~~No 122.~~

~~AF 114.~~

BHS II B 4 b-1,2

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bibliothek:
Gruppe: II Pl
B.Nr. 4

65.R.

LEHRBUCH

DER

MINERALOGIE

entworfen

von

Ludwig August Emmerling,

Fürstl. Hessen-Darmstädtischem Berginspektor, Mitgliede der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, der mineralogischen Societät zu Jena korrespondirendem und der Fürstl. Hessen-Casselischen Gesellschaft des Ackerbaues und der Künste Ehren-Mitgliede.

Que praesenti opusculo desunt, suppleat aetas.

QUINTILIAN.

ERSTEN THEILS ZWEITER BAND

Zweite ganz umgearbeitete, durchaus vermehrte und verbesserte Auflage.

Giefsen 1802.

BEI GEORG FRIEDRICH HEYER.

BIBLIOTHEK DER K.B.GENERAL BERG- U. SALINEN ADMINISTR.

Die Wahrheit ist kein nahes Ziel, das man erreichen soll, um dann ewig dabei auszuruhen. Sie ist für Menschen nichts, als vollkommnere Erkenntniſs.

Shaftesbury.
Engels Philosoph für die Welt.
Berlin 1801. B. 1. S. 82.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Den

verehrungswürdigen Männern,

welche unser Zeitalter als

die ersten und vorzüglichsten

Mineralogen und Chemiker

schätzt,

HAÜY, KARSTEN und WERNER,

KLAPROTH und VAUQUELIN,

widmet

diesen zweiten Band

aus Dankgefühl und innigster Hochachtung

der Verfasser.

Vorrede.

Nach Erscheinung des ersten Bandes dieses Lehrbuchs traf mich ein Unfall, der mir das Leben zu rauben drohte. Ein Schlag von meinem Pferde unmittelbar auf den Magen hatte mein Nervensystem so erschüttert und in einen so gereizten Zustand versetzt, daſs ich alle sitzende Arbeiten und überhaupt jede Anstrengung möglichst meiden muſste. Bis zu meiner völligen Herstellung habe ich leider! beinahe ein halbes Jahr Zeit verloren — ein unersetzlicher Verlust für einen Mann, dessen gehäufte Dienstgeschäfte ihm schon im ununterbrochen gesunden Zustande kaum erlauben, sich mit den täglichen Fortschritten seiner Wissenschaft bekannt zu machen. Dieser

Zeitverlust wurde durch einige späterhin erfolgte Krankheiten um mehrere Monate noch vermehrt. Unter diesen Umständen war es mir nicht möglich, die Erscheinung der noch übrigen Bände dieses neuen Lehrbuchs so zu beschleunigen, als ich es wünschte, und hoffentlich wird man dieser Entschuldigung um so mehr Gerechtigkeit widerfahren lassen, je weniger man das Bestreben, mit welchem ich dieser zweiten Auflage einen um so höheren Grad von Vollkommenheit zu verschaffen mir angelegen seyn lasse, verkennen wird.

Seit der Herausgabe des ersten Bandes dieses Lehrbuchs hat die Mineralogie durch Entdeckung einer Menge *neuer Fossilien* einen beträchtlichen Zuwachs, und sowohl durch *Berichtigung* und *nähere Bestimmung der Mischungsverhältnisse* mehrerer schon bekannter Fossilien, als durch Auffindung *ganz neuer Bestandtheile* neue Ansichten erhalten.

Die in dem Zeitraume nur von einigen Jahren von unsern bewährtesten Che-

mikern angestellten Analysen liefern höchst wichtige und zum Theil ganz unerwartete Resultate. Man vergleicht sie mit dem bisher angenommenen Systeme und überzeugt sich, daſs dasselbe einer Umänderung, ja einer totalen Umarbeitung bedarf. Man sieht sich mit seinen beinahe schon fixirten Ideen und Grundsätzen in einem Gedränge, aus welchem man sich kaum herauszuhelfen weiſs. Es hält freilich schwer, einem gewohnten Systeme mit einem Male zu entsagen und ein Princip zu verlassen, dem man eine lange Reihe von Jahren gehuldiget hat. Darauf indessen beharren wollen, würde ein unverzeihliches Vorurtheil seyn und Hochverrath an der Wissenschaft begehen heiſsen, zumal nun offenbar am Tage liegt, daſs man das bisherige System zum Theil auf etwas gegründet hat, das in keiner Erfahrung gegeben ist und ganz und gar nicht existirt. Es wird mir daher, wie ich hoffe, nicht zum Vorwurfe gereichen, wenn ich freimüthig bekenne, daſs, in Hinsicht auf die neuesten che-

mischen Beobachtungen und Resultate, das Princip, nach welchem von vielen Mineralogen — aus der Wernerschen Schule — die Fossilien bisher klassifizirt worden sind, auf unsichern und unhaltbaren Stützen ruhe, und daſs mir selbst das System, welches ich in dem ersten Bande (S. 170 bis 183.) aufzustellen angefangen habe, nicht mehr hinlänglich Genüge leiste. Ein Beweis, wie sehr gegenwärtig die Mineralogie im Fortschreiten begriffen und wie groſs und lebhaft das Interesse ist, mit welchem man sich bemüht, dieselbe ihrer Vollkommenheit immer näher zu bringen.

Es sind nun beinahe zwei Jahre, daſs Hr. Oberbergrath Karsten seine *tabellarische Uebersicht der mineralogisch einfachen Fossilien* ganz umgearbeitet, erweitert und den neuesten Erfahrungen gemäs entworfen, unter dem allgemeinern Titel: *mineralogische Tabellen* etc. herausgegeben hat. Mit Vergnügen schlieſse ich mich an diesen würdigen Mann an, da ich überzeugt bin, daſs

der Weg, den derselbe eingeschlagen hat, *nach der gegenwärtigen Lage der Dinge*, der einzig mögliche ist, den wahren oryktognostischen Zweck zu erreichen. Ich habe daher dessen Mineralsystem hier durchaus zum Grunde gelegt und mir nur in denjenigen Fällen, wo ich meine individuelle Beurtheilung nicht hinlänglich befriediget fand und es mir also noch an Ueberzeugung fehlte, davon abzugehen erlaubt. In so fern es nämlich noch eine Menge Fossilien giebt, die in Rücksicht ihrer chemischen Verhältnisse entweder noch gar nicht oder nur unvollständig, oder wohl gar falsch untersucht sind, in so fern läſst sich in der systematischen Eintheilung und Anordnung der Fossilien noch keine vollkommene Uebereinstimmung denken. Die Klassifikation derselben hängt vielmehr noch allzusehr von unserer subjektiven Vorstellung ab, die nur dann erst zur objektiven Realität erhoben werden kann, wenn sie mit den *allgemein für richtig anerkannten* chemischen Resultaten in keinem

Widerspruche steht. Aber welches sind die *richtigen* chemischen Analysen und die daraus hergeleiteten Resultate? wo fangen sie an und wo hören sie auf? — Die Beantwortung dieser Frage ist unstreitig ein schweres Problem, das meines Erachtens für jetzt noch keiner vollkommmen und allgemein genügenden Auflösung fähig ist. Man bedenke nur, mit welch' einer Menge von ganz neuen Stoffen uns die Chemie nur in dem Zeitraume von einem Decennio bekannt gemacht hat — mit Stoffen, die längst schon vorhanden und gewiſs oft in den Händen der Chemiker waren, aber unerkannt der Aufmerksamkeit derselben entgiengen, oder mit in die Rechnung des schon Bekannten aufgenommen wurden. Wie viele neue Stoffe mögen noch verborgen liegen, die *wir* vielleicht nicht einmal kennen lernen und deren Entdeckung künftigen Generationen vorbehalten bleibt! Des Entdeckens und Wiederentdeckens wird also, wie die dem menschlichen Geiste durchaus angemessene tägliche Er-

fahrunglehrt, kein Ende seyn. — Aber nicht blos neue, bisher unbekannte Stoffe hat die Chemie in dem Mineralreiche aufgefunden, nein! sie hat auch Stoffe darinn entdeckt, die wir zwar schon kannten, von denen wir aber vorher nicht einmal geahndet hätten, daſs sie als *wesentliche* Bestandtheile in der Mischung fester Steinarten vorkommen würden. Wer hätte vermuthet, daſs das sogenannte *vegetabilische Laugensalz* (Kali), welches man ehemals und noch vor wenigen Jahren als ein ausschlieſsliches Eigenthum des *Pflanzenreichs* betrachtete, einen Mitbestandtheil mehrerer Fossilien ausmache *)? — Wer hätte geglaubt, daſs in der schon an sich merkwürdigen Verbindung von Thonerde und Fluſssäure noch ein dritter eben so unerwarteter Bestandtheil — das *Natron* — gefunden, und daſs letzte-

*) Mein schätzbarer Freund, Hr. Prof. Schaub, ist gegenwärtig mit der Untersuchung eines im *Unkeler Basalte* einbrechenden ebenfalls *Kali enthaltenden Fossils* beschäftiget, deren Resultate er nächstens dem Publikum vorlegen wird.

res nicht blos in diesem einzigen in den entfernten Gegenden Grönlands vorkommenden Fossile, sondern auch in mehrern, fast durch alle Länder verbreiteten, ganze Berge und Gebirgsmassen konstituirenden, Steinarten entdeckt werden würde *)? — Bei diesen unläugbaren

*) Hr. Klaproth hat den Natrongehalt des *Basalts* bestätiget und die Resultate seiner Analyse stimmen mit den des Hrn. Kennedy ziemlich genau überein. Der Bogen, wo man die Bestandtheile nach des letztern Untersuchung angegeben findet (S. 178.), war schon abgedruckt, als mir das 38ste Heft von Hrn. Scherers allgem. Journ. d. Chemie, worinn S. 150. die Resultate von Hrn. Klaproths Analyse mitgetheilt werden, zu Gesicht kam, daher ich dieser interessanten Bestätigung am gehörigen Orte keine Erwähnung thun konnte. Hr. Klaproth wandte zu seiner Untersuchung den säulenförmigen Basalt vom *Hasenberge* bei *Klappay* unweit *Libochowitz* an der östlichen Seite des böhmischen Mittelgebirges, dessen eigenthümliches Gewicht er (übereinstimmend mit einer anderweitigen Angabe, s. Reuſs mineralog. Geogr. B. I. S. 394.) = 3,065. fand, an, und erhielt folgende Bestandtheile:

44,50 Kieselerde;
16,75 Thonerde;

Thatsachen und — wie von dem unverkennbaren lebhaften Interesse, womit

9, 50 Kalkerde;
2, 25 Talkerde;
20, 00 Eisenoxyd;
0, 12 Braunsteinoxyd;
2, 60 Natron;
2, 00 Wasser.
97, 72.

Der Verlust von 2, 28. rührt vielleicht von *Kohlenstoff* her, indem Hr. Klaproth es wahrscheinlich findet, daſs derselbe ebenfalls einen Bestandtheil sowohl des Basalts, als der mit ihm verwandten Gebirgsarten ausmache.

Hier will ich zugleich noch die Resultate, die Hr. Klaproth bei der Untersuchung des *Klingsteins* (vermuthlich auch zu dem *Whinstone* der Hrrn. James Hall und Robert Kennedy gehörig) erhalten hat, zur Berichtigung der Wieglebschen Angabe (S. 194.) nachholen. Der zerlegte Klingstein war von dem bekannten *Donnersberge* bei *Millesthau* in Böhmen, sein spez. Gewicht = 2, 575. und sein Mischungsverhältniſs bestimmt Hr. Klaproth folgendermaſsen (s. Scherers allgem. Journ. a. a. O. S. 142.):

57, 25 Kieselerde;
23, 50 Thonerde;
2, 75 Kalkerde;
3, 25 Eisenoxyd;
0, 25 Braunsteinoxyd;
8, 10 Natron;

man gegenwärtig alle Zweige der Naturwissenschaften bearbeitet, nicht anders zu erwarten ist — immer fortschreitenden neuen Entdeckungen, ist es eine natürliche Folge, daſs sich die individuelle Ansicht der bisherigen Mineralsysteme fast mit jedem Jahre verändern, daſs der Standpunkt, von dem man ausgeht, beständig verrückt und die Form der Behandlungsart selbst dem jedesmaligen Zeitalter angemessen werden muſs. — Eine groſse Revolution scheint den Mineralsystemen noch besonders in der Rücksicht bevorzustehen, wenn sich die auf Versuche gegründete Vermuthungen eines Guyton, Desormes, Lam-

3,00	Wasser.
98,10.	
1,90	Verlust (Kohlenstoff?)
100.	

Ausser den sogenannten Whinstones und Laven vom Aetna hat Hr. Kennedy (s. Scherers allg. J. a. a. O. S. 152 — 179.) das Natron auch in verschiedenen Arten des *Sandsteins* aus mehreren Gegenden gefunden.

padius u. s. w. *), nach welchen mehrere bisher für *einfach*, d. h. für *Grundstoffe* gehaltene Substanzen *einer Zerlegung fähig* sind, bestätigen sollten. Die erstern beiden glauben nämlich durch Versuche unter andern gefunden zu haben, daſs die Kalk- und Talkerde aus *Kohlen-* *Stick-* und *Wasserstoff* zusammengesetzt und blos als Modifikationen einer und derselben Erde zu betrachten sind. Wäre dieſs, so würde man sich z. B. jenes merkwürdige Phänomen in der Atmosphäre gebildeter und aus derselben heruntergefallener Steinmassen **) — ein Faktum, das keinem Zweifel

Durch diese merkwürdige Entdeckung hat sich für die Geognosie ein weites Feld geöfnet, das ungemein viel Stoff zu mancherlei Betrachtungen, zu neuen Theorien und Hypothesen darbietet.

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 5. S. 116. 339. ff. und 507.

**) Chladni in Voigts Magazin für das neueste aus der Physik, B. 11. St. 2. S. 112. ff. und in desselben Magaz. für den neuesten Zustand der Naturk. B. 1. St. 1. S. 17. ff.

mehr unterworfen zu seyn scheint — erklären können. Hr. Lampadius, der die Zerlegbarkeit der Erden zwar noch nicht als erwiesen, aber doch in Hinsicht auf mehrere Erscheinungen, die sie unter verschiedenen Umständen darbieten, als sehr wahrscheinlich annimmt, ist gegenwärtig mit der Untersuchung der wichtigen Frage beschäftiget: *ob die Kieselerde nur eine im höchsten Grade oxydirte Thonerde sey und durch wiederholte Behandlung mit desoxydirenden Mitteln in Thonerde umgeändert werden könne etc.?* Fällt die Beantwortung dieser Frage, wie ich fast vermuthe, bejahend aus, und wird Guyton's etc. Annahme bestätiget, dann würde sich erklären lassen, woher es komme, daſs ein und dasselbe Fossil, einer mehrmaligen Analyse unterworfen, in Ansehung des quantitativen Verhältnisses der Kiesel- und Thonerde, ja selbst auch der Talk- und Kalkerde, ganz verschiedene Resultate liefert. Auch Hr. Lampadius versichert dieſs oft erfahren zu haben. Von

dem Eifer und der Geschicklichkeit dieses vortreflichen Chemikers können wir erwarten, das wir recht bald über diesen interessanten Gegenstand nähere und befriedigende Aufschlüsse erhalten werden *).

Nach dieser Abschweifung kehre ich zu dem vorliegenden zweiten Bande dieses Lehrbuchs zurück, um noch die nöthigen Bemerkungen und Erläuterungen, soweit ich solche nicht in dem Werke selbst schon gegeben habe, hinzuzufügen.

Hr. Karsten hat zwar bei seinem Systeme den *vorwaltenden Bestandtheil* zum

*) Nur mit wenigen Worten erwähne ich noch der vorgeblichen Entdeckung des Hrn. Prof. Winterl (s. dessen Prolusiones ad Chemiam Saeculi decimi noni. Budae, 1800. vergl. Scherers allgem. Journ. d. Chem. a. a. O. S. 498.), nach welcher derselbe eine *neue allgemein verbreitete Erde* gefunden haben will, die die Grundlage aller Körper des Mineralreichs ausmachen soll und der er den Namen *Andronia* beigelegt hat. Diese Dntdeckung scheint blos ein Produkt der Phantasie zu seyn, das, gleich einer Seifenblase, eben so bald wieder verschwinden und in sein Nichts zurückkehren wird, als es entstanden ist.

Klassifikations - Princip angenommen, sich aber, wie mir's scheint, von demselben nicht durchgängig leiten lassen. In diesen Fällen sah' ich mich veranlaſst, davon abzugehen, um dem Systeme mehr Einheit zu geben. Man wird daher manche Fossilien, die bisher allgemein, und selbst in Hrn. Karstens Tabellen, zum Thon- und Talkgeschlechte gerechnet worden sind, hier dem Kieselgeschlechte untergeordnet finden. Dieſs ist z. B. beim *Basalte*, bei der *Wakke*, beim *Thone* *), *Cimolithe*, *Agalmatolithe*, *Seifensteine*, *Specksteine*, *Strahlsteine*, *Tremolithe* u. s. w. der Fall, weil diese Fossilien noch einmal so viel, und zum Theil noch mehr, Kieselerde als Thon- und Talkerde enthalten. Indessen würde diese Klassifikationsmethode zu weit getrieben seyn und in Mikrologie ausarten, wenn man sich an einzelne Prozente binden und hiernach die systematische An-

*) Kann aber die Gattung des Thons bei dieser Translokation ihren bisherigen Namen beibehalten?

ordnung der Fossilien berechnen wollte, was ausserdem oft noch in anderer Rücksicht seine Schwierigkeit haben möchte, indem die Natur in den Bestandtheilen der Mineralkörper kein unwandelbares Verhältniſs beobachtet *). Ist der Unterschied nicht allzu auffallend, dann ordnet man das Fossil am schicklichsten, wie ich glaube, da ein, wo es schon die Natur nach seinem äussern Habitus, nach seinen Uebergängen und Verwandtschaften hinweist. —

Die seit einigen Jahren geschehenen neuen Entdeckungen und Berichtigungen schienen mir von zu groſser Wichtigkeit zu seyn, um nicht Gebrauch davon zu machen und nicht ein System wieder zu verlassen, das mir bei den so sehr veränderten Ansichten nicht mehr genügen konnte. Ich habe daher, besonders um die Uebersicht zu erleichtern, das Ganze einer nochmaligen Revision unterworfen, eine Gattung nach der an-

*) Vergl. Klaproths Beitr. B. 2. S. 176.

dern in der Ordnung, wie ich sie füglich der Natur gemäſs aneinander reihen zu müssen glaubte, aufgeführt und bei denjenigen Gattungen und Arten, welche schon im ersten Bande beschrieben sind, die Seitenzahl allegirt. Dadurch gewann ich den Vortheil, das System in einer ununterbrochenen Folge aufstellen, das Wesentlichste aller seit einigen Jahren gemachten neuen Entdeckungen und Verbesserungen benutzen und mithin alles, was zur Vollständigkeit der Naturgeschichte der einzelnen Fossilien gehört, am rechten Orte einschalten zu können. Wissentlich ist meiner Aufmerksamkeit während der Bearbeitung und vor dem Abdruck nichts Erhebliches entgangen; demungeachtet wird man manches vermissen, was ich leider! nicht verhindern konnte, weil ich zu spät, nachdem die einschlägigen Bogen des Manuskripts schon unter der Presse waren, Notiz davon erhielt. Um indessen diesen Mangel einigermaſsen zu ersetzen, will ich das Wesentlichste hier noch nachholen.

S. 8. in der Note.

Das spezifische Gewicht des *Zirkonits* ist nach Hrn. Schumacher *) = 4,000.

Sein Hauptbestandtheil soll, nach des verstorbenen Abilgaard's Vermuthung, Titanoxyd seyn.

Vor dem Löthrohre nimmt er (nach Hrn. Schumacher) eine blassere Farbe, aber auch zugleich einen höheren Grad des Glanzes und der Durchsichtigkeit an, ohne die geringste Spur von Schmelzung zu zeigen. Auch der *Borax* äussert keine Wirkung auf ihn.

Das Gemenge, in welchem der Zirkonit einbricht, hält Hr. Schumacher für *Sienit*.

S. 13.

Hr. Trommsdorf hat den *grönländischen edlen Granat* (Almandin?) untersucht und darinn folgende Bestandtheile gefunden **):

50,00	Kieselerde;
28,00	Thonerde;
10,00	Zirkonerde;
6,00	Eisenoxyd;
94.	

Fürst Gallitzin betrachtet denselben, weil er in seiner Mischung von der des edlen Granats so sehr abweicht, als ein eigenthümliches Fossil, dem er den Namen *Grönlandit* beigelegt hat ***).

Hr. Werner soll gegenwärtig den *blutrothen edlen Granat*, der blos in rundlichen und

*) Dessen Verzeichnifs etc. S. 106.

**) v. Crells chem. Annal. 1801. B. I. S. 337.

***) Recueil etc. pag. 116. und 294.

eckigen Stücken, im Leutmeritzer Kreise in Böhmen im verhärteten Mergel etc., so wie in dem Serpentine zu Zöblitz in Sachsen vorkommt, als eine eigene Art unter dem Namen *Pyrop* (Feuerauge) in seinem Systeme aufführen *).

S. 14 — 16.

Nach den seit dem erhaltenen Exemplaren des *Kokkoliths*, die ich der Güte des Hrn. Prof. Schaub verdanke, und nach den äussern Kennzeichen, welche die Hrrn. Schumacher **) und Mielichhofer ***) von diesem Fossile angegeben haben, bin ich nun im Stande, eine vollständigere äussere Beschreibung davon mitzutheilen.

Man findet nämlich den Kokkolith von *berg- lauch- oliven- pistazien- gras-* und *schwärzlichgrüner* Farbe; auch soll er (nach Hrn. Mielichhofer) *schwärzlich-braun, bräunlich- grünlich-* und *graulich-schwarz*, und aus diesem ins *Schwärzlich-graue* übergehend vorkommen.

Er bricht *derb*, *eingesprengt* und *kristallisirt*, und zwar:

1. in *rechtwinklichen vierseitigen Säulen, an beiden Enden theils zugeschärft, theils mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt;*

2. in dergleichen Säulen, *an allen Seitenkanten abgestumpft*, wodurch sie das Ansehn von *achtseitigen* Säulen annehmen;

*) Magaz. für die gesammte Mineralog. B. 1. S. 326.

**) In dessen Verz. S. 30.

***) In von Molls Annalen der Berg- und Hüttenkunde, B. 1. Lief. 1. S. 50.

3. in *sechsseitigen an den Enden zugeschärften Säulen.*

Die Kristalle sind *klein*, zuweilen *fast von mittlerer Grösse*, und haben insgemein eine *glatte Oberfläche.*

Inwendig wechselt der Kokkolith *vom Starkglänzenden bis zum Wenigglänzenden* ab, und

ist von einem *Glasglanze*, der sich dem *Fettglanze* etwas nähert.

Im Bruche ist er nach einer Richtung *mehr* oder *weniger vollkommen blättrig*, von *einfachem Durchgange*, nach andern Richtungen hingegen geht er aus dem *Flach-* und *Kleinmuschlichen* ins *Unebene* über.

Er springt in *unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige* Bruchsücke,

besteht aus *groſs- grob-* und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken,

ist theils *durchscheinend*, theils nur *an den Kanten durchscheinend*,

giebt einen *graulichweiſsen* oder *grauen Strich*,
ist *hart*, ohne jedoch mit dem Stahle viel Funken zu geben,

spröde,

nicht sonderlich schwer zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Nach Hrrn. Schumacher ist das spezif. Gewicht

des lauchgrünen = 3,306.
des schwärzlichgrünen = 3,315.
und eines andern diesem ähnlichen = 3,285.

B. Vauquelin hat den Kokkolith ebenfalls zerlegt und fast dieselben Resultate erhalten, welche Abilgaard gefunden hat.

Was das *chemische Verhalten* desselben betrifft, so weicht Hrn. Schumachers Angabe von der des Hrn. d'Andrada darin ab, daſs er selbst mit *Boraxe* unschmelzbar sey, jedoch eine etwas blassere Farbe annehmen soll, ohne aber die Boraxperle im geringsten zu färben oder zu trüben.

In Norwegen kommt er besonders auf der *Ulve - Grube* bey *Arendal*, in Begleitung von *körnigem Kalksteine*, worin gewöhnlich die Kristalle einbrechen, *Moroxite*, *gemeinem röthlichbraunem Granate* und *gemeinem Magnet-Eisensteine*, vor.

Hr. Schumacher glaubt, daſs der Kokkolith mit dem Augite nahe verwandt sey.

S. 21.

Vauquelin hat noch ein anderes Fossil, das er *Melanit* nennt, untersucht, aber darinn ein Mischungsverhältniſs gefunden, das von dem schon erwähnten nicht wenig verschieden ist. Die Bestandtheile desselben sind nämlich *):

34,00	Kieselerde:
6,40	Thonerde;
33,00	Kalkerde;
25,50	Eisen- und Braunsteinoxyd.
98,90.	

*) Journal de Physique, T. L. p. 94. vergl. Magaz. für d. ges. Mineralog. B. 1. S. 380.

Das für Melanit gehaltene Fossil, welches auf verschiedenen Eisengruben bei *Arendal*, hauptsächlich auf der *Ulve-Grube*, gefunden wird, scheint, wie ich schon vermuthet habe, nichts anders als *Augit* und dasselbe zu seyn, das Hr. Schumacher *) unter diesem Namen aufführt. Das spezif. Gewicht dieses norwegischen Augits wechselt nach dessen Angabe von 3,281 bis 3,465.

Die beibrechenden Fossilien sind: *körniger Kalkstein*, *gemeiner Granat*, *Kokkolith*, *Arendalith*, *Hornblende*, *Moroxit*, *gemeiner Magnet-Eisenstein* u. e. a.

Nach der Untersuchung des B. Roux in Genf besteht der Arendalische Augit aus **):

45,00	Kieselerde;
3,00	Thonerde;
30,50	Kalkerde;
16,00	Eisenoxyd:
5,00	Braunsteinoxyd.
99,50.	

Diese Bestandtheilverhältnisse stimmen mit den oben angezeigten, welche Vauquelin im Melanite gefunden hat, ziemlich genau überein, so daſs man fast vermuthen muſs, daſs dieſe Fossilien zu *einer* Gattung gehören.

Wie sehr weichen aber alle diese Resultate von jenen ab, die das von Vauquelin unter dem Namen *Pyroxène* untersuchte Fossil vom Aetna (S. 24.) gegeben hat! Es scheint hier eine

*) In dessen Verz. S. 28.

**) Journ. d. Phys. a. a. O. p. 366. vergl. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 6. S. 397. und Magaz. f. d. ges. Min. B. 1. S. 382.

Verwechselung und gerade der umgekehrte Fall statt zu finden, so dafs ich vermuthe, dafs Vauquelin's *Melanite* und *Grenate noir* mit dem erwähnten norwegischen Fossile ein und dasselbe sind, und zwar zu unserm *Augite* gehören, hingegen der sogenannte *Pyroxene* vom Aetna der *Melanit* der Deutschen ist.

S. 61.

Das eigenthümliche Gewicht des *Stauroliths* ist nach Delaméthérie = 3,286 bis 3,450

Vauquelin hat nun auch einen Staurolith aus dem Departement *Morbihan* untersucht und darin, eine geringe, wohl nur zufällige, Beimischung von Braunsteinoxyd abgerechnet, die nämlichen Bestandtheile und fast in denselben Verhältnissen gefunden, wie in dem von St. Gotthard, daher ich hier blos darauf verweise. *)

S. 88 — 89.

Das vom Hrn. Hoffmann im 1sten Bande des bergmänn. Journ. 1788. S. 60. beschriebene Fossil von *Bourg d'Oisans* in Dauphiné, das ich vermuthungsweise für den *Thallit* des Hrn. Delaméthérie **) hielt, ist, einer seit dem erhaltenen näheren Nachricht zufolge, mit demselben, so wie mit dem *Delphinite* des Hrn. von Saussure ***), wirklich ein und dasselbe Fossil. Ich hole daher die noch fehlende äussere Karakteristik etc. hier nach.

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 6. S. 375.

**) Theorie de la terre, T. II. p. 319 — 321. wie auch dessen Analyse des travaux sur les Sciences naturelles, à Paris 1798. p. 69.

***) In dessen Voyages dans les Alpes, T. V. §. 1225 T. VII. §. 1918. Vergl. Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 82 und 268.

Der Thallit hat eine *olivengrüne*, sich schon etwas dem *Pistaziengrünen* nähernde Farbe;
bricht *derb* und *kristallisirt*, und zwar:
in *langen* und *dünnen*, *geschobenen vierseitigen Säulen* *), die theils
a. *mit vier auf die Seitenflächen* (Seitenkanten?) *aufgesetzten Flächen zugespitzt*, und *an den Endspitzen wiederum stark*, zuweilen auch noch *an den scharfen Seitenkanten mehr* oder *weniger stark abgestumpft* — theils
b. *mit sechs Flächen*, wovon *vier auf die Seitenflächen* und *zwei auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt* sind, *zugespitzt* und ausserdem *an den Endspitzen*, zuweilen auch noch *an den scharfen Seitenkanten abgestumpft* sind

Die Kristalle sind übrigens oft sehr undeutlich und schwer zu bestimmen.
Sie haben insgemein *glatte*, seltner *in die Länge gestreifte Seitenflächen*, und
sind äusserlich *starkglänzend*.
Inwendig ist der Thallit nur *wenigglänzend*, das sich dem *Schimmernden* nähert.
Sein Bruch hält das Mittel *zwischen Uneben und Kleinmuschlich*.
Er springt in *unbestimmteckige*, *scharfkantige* Bruchstücke,
ist in einem hohen Grade *halbdurchsichtig*,
hart,
spröde, und
nicht sonderlich schwer.

Sein spez. Gewicht ist nach Delamétherie = 3,452.

Vor dem Löthrohre schmelzt der Thallit mit Aufwallen zu einer schwärzlichen Schlacke.

*) Die stumpfen Seitenkantenwinkel zu 114 1/2, die scharfen zu 63 1/2 Grad.

An dem genannten Orte kommt er theils mit *weissem biegsamen Asbeste*, theils auf einem Gemenge von *graulichweissem Feldspathe* und *lauchgrüner Hornblende* vor. Ersterer macht den gröfsten Theil des Gemenges aus und findet sich auch kristallisirt dabei.

S. 232 und 233.

So eben erhalte ich das 45ste Heft von Hrn. Scherers allgem. Journale d. Chem., worinn ich S. 227 — 244. die Resultate der chemischen Untersuchung, welche Hr. Rose mit einem *blassfleischrothen gemeinen Feldspathe* von *Lomnitz* vorgenommen, mitgetheilt finde, und die hier noch eine Erwähnung verdienen, besonders, insofern zwischen diesen und den Vauquelinschen Resultaten eine fast vollkommene Uebereinstimmung statt findet. Hrn. Rose's wiederholte Analyse gab nämlich:

66, 75	Kieselerde;
17, 50	Thonerde;
1, 25	Kalkerde;
0, 75	Eisenoxyd;
12, 00	Kali.
98, 25.	

S. 269 und 271.

Nach Hrn. Haüy ist das spez. Gew. des mährischen *Lepidoliths* = 2, 854.

Ausser Mähren hat man dieses Fossil auch zu *Utö* in *Südermannland* in Schweden gefunden *).

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 6. S. 357.

Das Fossil hingegen, welches Hr. Schumaher *) als Lepidolith aufführt, scheint mir nach seinem chemischen Verhalten nicht hierher zu gehören.

S. 280 und 281.

Ausser den schon erwähnten Geburtsorten des *Prehnits* soll derselbe auch bei *Stockau* und im *Böhmerwalde* in Böhmen, zu *Trento* in Italien, zu *Disentis* in der Schweiz, in *Grönland*, und, einer von einem meiner Freunde erst kürzlich erhaltenen Nachricht zufolge, auch in *Siebenbürgen* vorkommen. Nach Hrn. Schumacher *) bricht er in Grönland mit eingesprengtem *Kokkolithe* und etwas *Hornblende*; auf der *Ulve-Grube* bei Arendal hingegen ausserdem noch mit *röthlichbraunem gemeinem Granate*, *gemeinem Schörle*, und *fleischrothem späthigem Kalksteine*.

Um die irrige Nachricht, daſs das bei Hochstätten im Hessendarmstädtischen in einem Lager von körnigem Kalksteine vorkommende Fossil Prehnit sey, nicht noch weiter zu verbreiten, erinnere ich hier nochmals, daſs es *kein Prehnit*, sondern *gemeiner Tremolith* ist.

S. 296.

Hr. Werner theilt gegenwärtig die Gattung des *Thons* in 6. verschiedene Arten ab, und zwar: in *Lehmthon* (gemeiner Lehm oder Laimen), *Töpferthon*, *Pfeifenthon*, *Buntthon*,

*) In dessen Verz. S. 36.

**) Dessen Verz. S. 47.

Thonstein (verhärteter Thon) und *Schiefer-thon* *).

S. 610. und Zusatz zu S. 325. des 1sten Bandes.

Hr. Gmelin hat seine Versuche mit dem *gemeinen Olivin* aus den Basalten in der Gegend von Göttingen, dessen eigenthümliches Gewicht er, gegen andere Angaben, sehr gering und nur = 2, 591. fand, wiederholt und zwar gegen jene frühern Zerlegungen ganz verschiedene, aber von den Klaprothischen, den Quantitäts-Verhältnissen nach, noch immer sehr abweichende Resultate erhalten, indem er sie folgendermaſsen bestimmt **):

88, 77	Kieselerde;
5, 50	Talkerde;
0, 50	Kalkerde;
0, 75	Eisenoxyd;
3, 12	Wasser.
98, 64.	

S. 706.

Der *Schieferspath* von Kongsberg enthält nach einer Analyse des Hrn. Süersen in Kiel ***):

56, 00	Kalkerde;
1, 66	Kieselerde;
39, 34	Kohlensäure;
1, 00	Eisenoxyd;
2, 00	Wasser.
100.	

*) Magaz. für die ges. Min. B. 1. S. 326.
***) Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin. B. 3. S. 127.
***) Scherers allgem Journ. d. Chem. B. 7. S. 704.

Ausser diesen Zusätzen würde ich noch mehrere hinzufügen können, die mir aber minder wesentlich zu seyn scheinen. Ich will es daher, um nicht zu vergessen, daſs ich eine Vorrede schreibe, dabei bewenden lassen. Nur dieſs bemerke ich noch, daſs ich durch meine bisherige, schon lange dauernde Unpäſslichkeit, durch viele Dienstgeschäfte und andere Umstände verhindert worden bin, den versprochenen *Nachtrag*, worinn die in Schweden, Norwegen und anderwärts entdeckten, noch nicht klassifizirten und zum Theil noch nicht genau bestimmten, (vorgeblich) *neuen* Fossilien aufgenommen werden sollen, dem Werke anzuhängen. Dieſs soll nun bei dem folgenden Bande geschehen, womit *vielleicht* das Ganze geschlossen werden wird.

Die Fortsetzung und Vollendung dieſes Lehrbuchs wird mir ein wahres Anliegen seyn, und sobald die erwähnten Umstände es nur einigermaſsen erlauben, werde ich mich mit der weitern Bear-

beitung desselben mit möglichstem Fleiſse beschäftigen. Um die zusammengehörigen Gegenstände besser übersehen und mit leichterer Mühe in einer schicklichen Ordnung aneinander reihen zu können, werde ich den letzten Theil mit einem *vollständigen Register* begleiten.

Die Anzeige der *Druckfehler*, um deren gütige Nachsicht ich bitte, behalte ich mir für den nächsten Band vor.

Thalitter, im März 1802.

Emmerling.

ERSTE CLASSE.

ERD- UND STEINARTEN-GESCHLECHTER.

Erster Theil.

Zweiter Band.

Einige Zusätze

zum ersten Bande und zwar zum präparativen Theile der Oryktognosie.

S. 74 und 75. b. d und e.

Das *Dunkelschwarze* wird von Einigen auch *Sammetschwarz*, das *Bräunlichschwarze*, wie schon in der Note S. 74. bemerkt worden ist, *Pechschwarz*, und das *Grünlichschwarze* *Rabenschwarz* genennt.

S. 76.

Nach dem Violblauen muſs noch das

Pflaumenblaue

eingeschaltet werden, welches eine hohe blaue Farbe ist, die aus Berlinerblau, Kermesinroth und Braun besteht, den Uebergang in das Kirschrothe macht und hauptsächlich bei einigem Spinell, Ametist und Axinit vorkommt.

S. 78.

Nach dem Olivengrün muſs noch

Oelgrün

eingerückt werden, welches sich von jenem nur dadurch unterscheidet, daſs es weniger Gelblich-

braun, dagegen aber mehr Gelb in seiner Mischung enthält. Es findet sich vorzüglich bei dem Krisoberill, Berill, Pechstein, Speckstein, Grün-Bleierz, der gelben Blende und Walkerde.

Diese Farbe geht in das Honiggelbe über.

S. 80.

Das *Oraniengelb* nennen Einige *Pommeranzengelb.*

S. 83.

Nach Haarbraun müssen noch zwei Farbenabänderungen hinzugesetzt werden, und zwar:

a. *Kohlbraun*,

welches etwas lichter, als das Haarbraune, und mit mehr Gelblichgrau gemischt ist. Es findet sich z. B. bei dem Zirkon.

b. *Kastanienbraun*,

welches aus Haarbraun und Gelblichgrau besteht und zuweilen bei dem Egiptischen Jaspis, Halbopal, Holzstein, Bol u. e. a. vorkommt. Diese beiden Farben und das Haarbraune gehen in einander über.

NEUES MINERALSYSTEM

mit

vorzüglicher Hinsicht

auf Herrn KARSTEN's mineralogische

Tabellen.

A. *Zirkongeschlecht* (B. I. S. 198.)

Erste Gattung. Zirkon.

Erste Art. *Gemeiner Zirkon* (B. I. S. 199 — 205.)

Franz. Zircon (nach Haüy)

Zusatz zu S. 204.

Ausser Zeilon hat man den Zirkon an keinem andern Orte weiter gefunden. Seine ursprüngliche Lagerstätte ist daher immer noch ein Räthsel. Indessen hat der Cit. Lasterie *), bei Gelegenheit einer naturhistorischen Reise nach Schweden und Norwegen, bei *Friedrichsvern* in Norwegen eine aus röthlichem Feldspathe und Hornblende bestehende und mithin entweder zum Sienite, oder zu einer der verschiedenen Trappformationen gehörende Gebirgsart gefunden, in welcher kleine Kristalle inne liegen, die man in Norwegen und Frankreich theils für Vesuvian, theils für Demantspath hielt, aber nach Haüy's Untersuchung *wahre Zirkonkristalle* seyn sollen. Sie haben eine braune mit Orangegelb gemischte Farbe, sind durchscheinend und in ihrem Innern avanturinartig. Ihre Kristallisation ist die bekannte rechtwinkliche vierseitige Säule, an beiden Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt, die Kanten zwischen den Zuspitzungs- und Seitenflä-

*) Bulletin des sciences par la Société philomatique N. 39. Vergl. Neues bergmänn. Journal, B. 3. S. 359.

chen abgestumpft, und die Ecken zwischen denselben zugeschärft, so daſs die Zuschärfungsflächen auf die Abstufungsflächen der Kanten aufgesetzt sind. Der Kristall besteht folglich aus 36 Flächen *).

*) In dem mir so eben erst zu Gesicht kommenden 2ten Hefte des ersten Bandes von dem *Magazin für die gesammte Mineralogie etc.* herausgegeben von dem Herrn von Hof, hat Hr. von Schlotheim von diesem, vorläufig *Zirkonit* benannten, Fossile eine vollständigere Nachricht mitgetheilt (S. 143 — 145.), die es beinahe wahrscheinlich macht, daſs es zu einer neuen Gattung gehöre, welches auch Hr. v. Schlotheim anzunehmen geneigt ist. Dieser Nachricht zufolge kommt dasselbe an dem oben genannten Orte in einzelnen in Labradorstein eingewachsenen Kristallen

von einer ins *Haarbraune* fallenden *leberbraunen* Farbe vor.

Es findet sich:

a. in ziemlich gleichseitig rechtwinklichen *vierseitigen Säulen*, an den Enden gewöhnlich mit 4 Flächen, welche auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, ziemlich scharfwinklich *zugespitzt*, und an den Kanten, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden, stark *abgestumpft*. Häufig sind aber auch die Zuspitzungsflächen sehr ungleich und schief aufgesetzt, und zugleich an allen Kanten und Ecken mehr oder weniger stark abgestumpft, wodurch die Zuspitzung alsdann ein sehr vielseitiges Ansehen erhält. Die Kristalle sind ausserdem zuweilen etwas

2te *Art. Hiazinth* (B. 1. S. 205.)
Franz. Zircon (nach Haüy).
Zusatz zu S. 208 — 210.

bauchig und mit einer Menge kleiner Querrisse durchzogen, welche häufig fast metallischen Glanz und ein wechselndes Farbenspiel (das oben bemerkte avanturinartige Ansehn) verursachen.

Diese Kristalle sind theils *klein*, theils auch schon von *mittlerer Gröſse*, welche letztere eine höchst fein diagonaliter gestreifte äuſsere Oberfläche zu haben scheinen.

b. in *kleinen* mit einander verwachsenen *tafelartigen* Kristallen.

Es ist äuſserlich und innerlich *starkglänzend*, von einer Art des Glanzes, welche das Mittel zwischen *Fett*- und *Demantglanz* hält.

Sein Längenbruch ist beim ersten Anblick *blättrig*, die einzelnen abgesonderten Stücke aber, woraus das Ganze besteht, zeigen deutlich *muschlichen* Bruch, und so scheint auch der Querbruch muschlich zu seyn.

Es scheint ein *mehrfacher* und schiefwinklich sich schneidender *Durchgang der Blätter* Statt zu finden.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

Es ist aus *schaalig* abgesonderten Stücken zusammengesetzt, deren Flächen weniger glänzend sind, als die Bruchflächen.

Es ist theils *durchscheinend*, theils *halbdurchsichtig*, und

in einem *hohen Grade hart*, so daſs es den Bergkristall etwas ritzt, aber weder von diesem noch von härteren Edelsteinen geritzt wird.

Es ist übrigens nicht elektrisch und äuſsert auch keine Wirkung auf den Magnet.

Nach B. Guyton *) ist die spez. Schwere des Hiazinths = 4,200 — 4,300.
nach Haüy = 4,385.

Vauquelin hat den Zirkon von Zeilon und den Hiazinth von Expailly ebenfalls untersucht und in beiden ein fast ganz gleiches Mischungsverhältniſs gefunden, das von dem, welches Hr. Klaproth angiebt, nur wenig — der Quantität nach — abweicht. Es sind nämlich nach demselben die Bestandtheile

		des erstern		des letztern.
Zirkonerde	—	64, 5.	—	66.
Kieselerde	—	32, 0.	—	31.
Eisenoxyd	—	2, 0.	—	2.
Verlust	—	1, 5.	—	1.
		100.		100.

Der Labradorstein, worin dieses Fossil vorkommt, ist mit gemeinem Feldspathe und Hornblende gemengt, und enthält auſserdem eingewachsene Oktaëder von Magnet-Eisenstein.

Ich habe diese vom Hrn. von Schlotheim entworfene Beschreibung von dem vor der Hand angenommenen Norwegischen Zirkon aus der oben erwähnten Schrift hauptsächlich aus dem Grunde ausgezogen, weil sie die Haüy'sche an Bestimmtheit übertrifft und auch in der Angabe der Kristallisation von dieser etwas abweicht. Schade! daſs Hr. v. Schl. nicht das specifische Gewicht untersucht und bemerkt hat. Eine chemische Analyse wird diesem Fossile hoffentlich bald seine gehörige Stelle anweisen.

*) Journal des mines, Nro XXVI. Brum. 5. pag. 83 ff. Vergl von Molls Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, B. 4. Lief. 1. S. 268. f.

Beide Fossilien, der Zirkon und Hiazinth, deren Verwandtschaft Romé de l'Isle zuerst bemerkt hat, zeichnen sich von andern, mit denen man sie ehemals verwechselt hat, auch schon dadurch aus, daſs sie die Eigenschaft, die *Strahlen doppelt zu brechen*, in einem hohen Grade besitzen. So zeigt z. B. der Granat, der häufig für Hiazinth verkauft wird, stets nur einfache Strahlenbrechung. Die sogenannten abendländischen Hiazinthe sind nach Haüy nichts anders, als gelbe Topase aus Brasilien, welches ihre Elektrizität und ungleich schwächere doppelte Strahlenbrechung beweisen. Dieser Unterschied giebt sich aber auch schon durch die Differenz im spezifischen Gewichte zu erkennen.

Der Name des Hiazinths soll, nach Haüy, mythologischen Ursprungs und von dessen Farbe hergenommen seyn.

B. *Kieselgeschlecht* (B. 1. S. 211.)

Erste Gattung. ALMANDIN.

Latein. Silex Almandinus.

Franz. Almandine.

Unter diesem Namen führt Hr. Karsten in seinem neuen Mineralsysteme *) den sogenannten *orientalischen Granat*, der bisher als eine blose Abänderung zum edlen Granate (B. 1. S. 358.) gerechnet wurde, als die erste Gattung des Kieselgeschlechts auf. Zu dieser Trennung hat sich Hr. Karsten hauptsächlich durch das so sehr abweichende Mischungsverhältniſs der beiden genannten Fossilien bewogen gefunden, indem der edle Granat (aus Böhmen) nach Hrn. Klaproths Untersuchung ausser den dem Almandin zukommenden Bestandtheilen noch 10 pr. C. Talk- und $3\frac{1}{2}$ pr. C. Kalkerde enthält, wovon sich in diesem (dem Almandin) keine Spur findet. Ueberdieſs führt der Almandin mehr als noch einmal so viel Eisen bei sich, als der edle Granat, wovon man sich schon durch die blose Schmelzung sowohl im Kohlen- als Thontiegel überzeugen kann (B. 1. S. 363. 364.) Auch zeichnet er sich von diesem durch seine *ins Violblaue fallende* kolombin- und kermesin-) rothe Farbe, so wie durch sein *gröſseres eigenthümliches Gewicht* aus.

Unter diesen Umständen kann also der Almandin künftig nicht mehr zum edlen Granate, ob er gleich mit diesem sowohl in oryktognosti-

*) Mineralogische Tabellen etc. Karsten, S. 20. u. 69.

scher als geognostischer Rücksicht sehr nahe verwandt ist, gerechnet werden, daher ich ihn, nach dem Beispiele des Hrn. Karsten, hier ebenfalls als eine *besondere Gattung* aufstelle.

Den Namen *Almandin* hat Hr. *Karsten* diesem Fossile aus dem Grunde beigelegt, weil er glaubt, dafs der Alabandicus der Alten *), welcher als eine Unterart des Karfunkels betrachtet wurde, dasselbe oder wenigstens ein ganz ähnliches Fossil gewesen sey. Indessen wird der Name Almandin häufig auch von den Juwenhändlern gebraucht, die aber bald den (sogenannten) orientalischen Granat (also den eigentlichen Almandin), bald den violblauen Spinell darunter verstehen. Auch einige Mineralogen **) bezeichnen letztern mit diesem Namen.

Der Almandin kommt vorzüglich in *Pegu* und *Zeilon* vor, doch findet er sich auch ziemlich häufig unter den edlen Granaten aus *Tirol*, *Schweden* und *Norwegen*.

Zweite Gattung. GRANAT. (B. I. S. 357.)

Erste Art. Edler Granat. (B. I. S. 358.)

Zusatz zu S. 359.

Hr. Esmark ***) fand in dem grofsen Gebirge, welches die Gränze zwischen Siebenbürgen und

*) Plin. Hist. natur. Lib. XXXVII. §. 25.

**) Z. B. Stütz in dessen N. Einrichtung der K. K. Naturalien-Sammlung zu Wien. 1793. S. 31.

***) Neues bergm. Journal, B. 2. S. 33. 34.

der grofsen Wallachei ausmacht und gröfstentheils aus Glimmerschiefer besteht, in der Gegend des Dorfes *Heltau* ohnweit Herrmannstadt, Granaten in dieser Gebirgsart von folgenden Kristallisationen:

1. in *langen stark geschobenen vierseitigen Säulen, deren stumpfe Seitenkanten oft stark abgestumpft* sind, *an beiden Enden etwas spitzwinklich zugeschärft*, und *die Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt*;
2. in *langen sechsseitigen Säulen*, deren etwannige Zuschärfung oder Zuspitzung sich aber nicht bemerken liefs.

Nachdem nun der Almandin vom edlen Granate getrennt und zu einer eigenen Gattung erhoben worden ist, ist es nothwendig, die im 1sten Bande von S. 358 — 366. gegebene Beschreibung des edlen Granats hiernach zu berichtigen und alles, was zum Almandin gehört, davon abzusondern.

2te *Art. Gemeiner Granat.* (B. 1. S. 367.)

Nach der Wieglebschen Untersuchung des grünen Granats vom Teufelstsein in Sachsen fehlt ein Haupt- (die Thonerde) und Nebenbestandtheil (die Talkerde) des edlen Granats ganz, dagegen jener eine weit beträchtlichere Beimischung von Kalkerde enthält, als dieser. Sollte sich daher dieselbe durchaus bestätigen, so wür-

de der gemeine Granat ebenfalls mit allem Recht die Stelle einer eigenen Gattung verdienen.

Dritte Gattung. Kokkolith.

Latein. Silex Coccolithus.
Franz. Coccolite.

Aeussere Kennzeichen. *)

Die Farbe des Kokkoliths ist *berg- gras-* und *olivengrün.*

Er bricht *derb eingesprengt*, doch scheint er zuweilen auch in *kurzen vierseitigen*, *an beiden Enden zugespitzten*, *Säulen* vorzukommen, *deren Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt* sind.

Inwendig (?) ist er *glänzend*, von *Glasglanze.*

Sein Bruch ist *breitblättrig*, *von einfachem Durchgange* der Blätter.

Er springt in *unbestimmteckige* Bruchstücke, und besteht aus *sehr ausgezeichneten grofs- grob-* und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken.

*) Da ich dieses Fossil weder selbst besitze noch gesehen habe, so muſs ich mich lediglich an die, wiewohl unvollständige Beschreibung halten, die Hr. d'Andrada in seiner erst kürzlich herausgekommenen kleinen Schrift: *Kurze Angabe der Eigenschaften und Kennzeichen einiger neuen Fossilien aus Schweden und Norwegen* etc. S. 7 und 8. (vergl. Scherer's Journ. d. Chemie, Hft. 19. S 32.) davon mitgetheilt hat, welche daher noch einiger Ergänzung bedarf.

Er ist *durchscheinend*,
hart, ohne jedoch mit dem Stahle viel Funken zu geben,
wird *durch den Strich graulichweifs*, und ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

3,316. *d'Andrada.*

Bestandtheile.

Nach des Hrn. Abilgoard's Zerlegung *) besteht dieses Fossil aus:

51, Kieselerde;
2, Thonerde;
9, Talkerde;
23, Kalkerde;
6, Eisenoxyd;
5, Braunsteinoxyd;
3, Wasser.

99.

Chemische Kennzeichen.

Der Kokkolith ist *für sich* allein unschmelzbar. Mit *kohlensaurem Kali* schmelzt er mit Aufbrausen und Aufschwellen zu einem schmutzig olivengrünen, blasigen, schlackenartigen Glase;

*) Nach der in des Hrn. von Hoff's Magazin für die gesammte Mineralogie etc. B. I. S. 263. angezeigten Berichtigung der in Hrn. Karsten's mineralogischen Tabellen S. 21. befindlichen Angabe der Bestandtheile des Kokkoliths.

mit *Borax* aber giebt er ein blaſsgelbliches halbdurchsichtiges Glas.

Geburtsort.

Er findet sich in dem *Helltsta*- und *Åssebro-Eisengruben* in Südermannland, so wie in *Nerike* in Schweden, und auch schön in den *Arendahlischen Eisenrevieren* in Norwegen.

Anmerkungen.

Hr. Karsten hat sich durch Autopsie von der Eigenthümlichkeit dieses Fossils, und daſs es von dem Granate verschieden sey, überzeugt. Dieſs geben auch schon mehrere äussere Kennzeichen, besonders *Bruch*, *Härte* und *Schwere*, so wie hauptsächlich sein *chemisches Verhalten* und seine *Bestandtheile* zu erkennen. Es gehören vielleicht mehrere Fossilien, die man bisher als Abänderungen des gemeinen Granats betrachtet hat, z. B. der grüne Granat vom Ehrenberge bei Ilmenau und der von Orbitz im Bannate, zur Gattung des Kokkoliths. Wiederholte genaue chemische Analysen werden hierüber am besten Aufschluſs geben.

Der Name des Kokkoliths ist von seinen so ausgezeichneten körnig abgesonderten Stücken hergenommen.

Vierte Gattung. BRAUNSTEINKIESEL. *)
Granatförmiges Braunsteinerz.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die frischen Abänderungen dieses Fossils haben eine *dunkelhiazinthrothe* Farbe, die aber bei andern in das *Röthlich-* und *Gelblichbraune* übergeht, und aufgebrochene Stücke, welche schon einige Verwitterung erlitten zu haben scheinen, sind inwendig *grünlich gefleckt*.

Es findet sich in *Kristallen*, deren Form aber an den Stücken, die Hr. Karsten vor sich hatte, nicht ganz deutlich ist; jedoch sowohl nach den vorhandenen Fragmenten, als auch nach den Abdrücken (wovon die Originale in dem Kabinette des Fürsten Gallitzin liegen) zu urtheilen, scheint

die Hauptgestalt

eine *doppelte achtseitige Piramide, an beiden Enden mit vier Flächen zugespitzt*, zu seyn. Diese Zuspitzung ist flacher, und alle Winkel sind verschobener, als beim Granate; die Ecken sind theils ganz ohne Abstumpfung, theils in der Ordnung verändert, daſs zwei und zwei, die an einander gränzen, Ab-

*) Karsten's mineralog. Tabellen, S. 20 und 69. und Klapproth's Beiträge zur chem. Kenntniſs der Mineralkörper, B. 2. S. 239. ff. wo man obige vom Hrn. Karsten mitgetheilte äussere Beschreibung findet.

stumpfungsflächen haben, die dritte aber davon frei geblieben ist.

Die Kristalle sind sowohl von *mittlerer Gröſse*, als *klein* und *sehr klein*, im Granite *eingewachsen*;

äusserlich *zart-* und, wie es scheint, *abwechselnd gestreift*;

dabei *glänzend*; nur die kleinsten Kristalle, an welchen die Streifen fast ganz verschwinden, *starkglänzend*, von einer Mittelart *zwischen Fett- und Demantglanz*.

Inwendig (wo sie unverwittert sind) durchaus *starkglänzend*, von schönem *Demantglanze*.

Der Bruch ist *nach zwei Richtungen* (welche mit den Streifen korrespondiren) *geradblättrig*, nach allen übrigen, die damit einen Winkel machen, *kleinmuschlich*.

Die Bruchstücke scheinen *unbestimmteckig* auszufallen.

Abgesonderte Stücke hat Hr. Karsten nicht bemerkt.

Das Fossil ist übrigens *mehr* oder *weniger stark an den Kanten durchscheinend*,

halbhart, in einem höhern Grade als der Pechstein,

sehr spröde, und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

3,600 (im Durchschnitte). Klaproth.

Bestandtheile.

Nach der chemischen Analyse des Hrn. Klaproth sind in hundert Theilen dieses Fossils enthalten *)

35,00 Kieselerde;
14,25 Thonerde;
35,00 Braunsteinoxyd;
14,00 Eisenoxyd.

98,25.

Chemische Kennzeichen.

Für sich auf der Kohle geglühet, rundet es sich nach und nach zu einem grünlichschwarzen Kügelchen. Vom *Boraxe* wird es allmählig zu einer durchsichtigen olivengrünen Perle aufgelöst. Das *Phosphorsalz* aber löst es nur langsam und unvollkommen auf, und bildet ein sehr rissiges Kügelchen von violblauer Farbe. Wird dieses noch glühend mit Salpeter beschüttet, so erhält das auf der Kohle zurückbleibende Salz dunkelviolblaue Flecken. **)

Anmerkungen.

Dieses erst vor einigen Jahren von dem Fürst Dimitri von Gallitzin in dem *Granite vom Spessart* ohnweit von Aschaffenburg entdeckte Fossil hat Hr. Klaproth (a. a. O.) zuerst unter dem einstweiligen Namen: *granatförmiges*

*) A. a. O. S. 244.

**) Hr. Lampadius erwähnt in dem 2ten Bande seiner Sammlung praktisch-chemischer Abhandl. etc. S. 55. eines Braunsteinkiesels, dessen

Braunsteinerz, bekannt gemacht. Hr. Karsten betrachtet es als eine Mittelgattung *zwischen Almandin und Vesuvian* und hat ihm in Beziehung auf seine beiden vorwaltenden Bestandtheile und nach der Analogie des Eisenkiesels den, wie ich glaube, sehr passenden Namen *Braunsteinkiesel* beigelegt.

Der Granit, worin dieses Fossil einbricht, besteht aus grofskörnigen meist fleischrothem Feldspathe, grauem Quarze, etwas silberweifsem Glimmer und schwarzem Schörle.

Fünfte Gattung. Vesuvian. (B. 1. S. 342.)
Hiazinthine.
franz. Idocrase (nach Haüy).

Verhalten in der Lebensluftlitze er angiebt, und weist zugleich auf eine weiter unten folgende Analyse desselben hin; ich finde aber in dem ganzen Bande keines Braunsteinkiesels weiter gedacht, sondern statt dessen die Zerlegung einer besondern Art des rothen Braunsteins aus Sibirien (S. 209.). Ob nun beide Fossilien ein und das nämliche sind und hierher gehören, mufs ich unentschieden lassen, zumal die versprochene äussere Beschreibung von dem Hrn. Insp. Hofmann noch nicht erfolgt ist. Das ziemlich genau übereintreffende spezifische Gewicht dieses Fossils (3,676.) mit dem des Braunsteinkiesels, und die Gleichartigkeit der Bestandtheile machen es indessen ziemlich wahrscheinlich, dafs es von letzterem wenig und vielleicht nur spezifisch verschieden sey.

Sechste Gattung. Melanit. (B. I. S. 354.)

Das bei *Arendal* in Norwegen vorkommende Fossil, welches von dem Hrn. Ingversen für Melanit ausgegeben wird *), scheint nach dem, was derselbe davon sagt, nichts anders zu seyn, als Augit.

B. Vauquelin hat ein Fossil unter dem Namen des *schwarzen Granats* (une variété de grenats noirs du *pic d'Eres-Lids* près Barèges) untersucht *), von dem es wahrscheinlich ist, dafs es zum Melanit gehöre. Er hat darinn folgende *Bestandtheile* gefunden:

43, Kieselerde;
16, Thonerde;
20, Kalkerde;
16, Eisenoxyd;
4, Wasser.

99.

Siebente Gattung. Augit. (B. I. S. 334.)

Franz. Pyroxéne (nach Haüy);
Schörl volcanique (nach Lametherie);
Schörl noir en prisme octaëdre (nach Romé de l'Isle).

In Ansehung dieses Fossils herrscht in den meisten mineralischen Schriften noch eine ge-

*) von Moll's Jahrb. der Berg- und Hüttenkunde, B. 4. Lief. 1. S. 381.

*) Journ. des mines, Nro. 44. S. 573. vergl. Journ. de Phys. T. XLVIII. (Niv. 7.) S. 60.

wisse Unbestimmtheit, die es zweifelhaft macht, ob alles dahin gehöre, was man dazu rechnet. Selbst Hr. Dr. Reufs hat sich in seinen übrigens sehr schätzbaren Schriften (s. die Allegate im ersten Bande S. 341. 342.) eine dergleichen Verwechselung zu Schulden kommen lassen, die er nun hoffentlich bald selbst berichtigen wird. Ich habe diefs in dem 3ten Theile der ersten Aufl. S. 242. in der Note schon bemerkt und verweise nur noch auf den im 1sten Bde des Magaz. für die gesammte Mineralogie S. 149. ff. befindlichen lesenswerthen Aufsatz von dem Hrn. v. Schlotheim über den Augit, der alles erschöpft, was davon bekannt ist, und überdiefs noch einige neuere Bemerkungen enthält, die ich, um die äussere Beschreibung dieses Fossils (B. 1. S. 335—338.) zu ergänzen, hier aushebe.

Der *Italienische* Augit (Pyroxéne der Franzosen), der vorzüglich in schönen Kristallen zu *Torre del Greco* vorkommt, und der *Böhmische* sollen sich nach der neuesten Wernerischen Bestimmung blos

von einer ins *Schwärzlichgrüne* sich verlaufenden *dunkellauchgrünen* Farbe, und

hauptsächlich *kristallisirt* finden, theils

a. in *sechsseitigen Säulen*, an den Enden *zugeschärft*, die Zuschärfungen *auf die Seitenkanten* aufgesetzt — mit *glatter* Oberfläche, von *Glasglanze*;

theils

b. in *achtseitigen gleichwinklich zugeschärften Säulen*, die Zuschärfungen *auf die*

Seitenflächen aufgesetzt — mit *rauher* Oberfläche. *)

Inwendig beide Arten der Kristallisation bald *glänzend von Fettglanze*, bald *starkglänzend* dem *Demantglanze* sich nähernd.

Im Bruche *unvollkommen muschlich*, zuweilen ins *Unebene* übergehend; seltner zeigt er eine Anlage zum *Blättrigen*, und alsdann scheint er von *zweifachem*, schiefwinklich sich schneidendem, *Durchgange* zu seyn etc.

Spezifische Schwere = 3, 471.

Wenn die Steinart, die Hr. D. *Kühn* in Eisenach am Ende des *Rhöngebirges* nach dem Eisenachischen zu in einem sehr blasigen und verwitterten Basalte gefunden hat, und von dem Hrn. v. Schlotheim a. a. O. S. 152. beschrieben wird, wirklich zur Gattung des Augits gehört, so scheint sie mir, wo nicht eine besondere Art, doch wenigstens eine merkwürdige Abänderung desselben auszumachen. Sie kommt blos in unförmlichen rundlichen und eckigen Stücken vor, die sich ausser mehrern abweichenden äus-

*) Bei dem Italienischen findet man fast durchgängig kleinere Kristalle mit einem gröſsern innig verwachsen, und die letztern zuweilen auch deutlich *mit 4 Flächen*, welche auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, schief und sehr flach *zugespitzt*. Diese Kristalle bilden gewöhnlich *Zwillingskristalle*, und müssen nicht mit den oft sehr ähnlichen Italienischen Hornblende - Kristallen (den Amphiboles der Franzosen) verwechselt werden.

sern Kennzeichen noch besonders dadurch karakterisiren, daſs sie durch bloſses Reiben *in hohem Grade elektrisch* werden, so daſs sie Asche und kleine Papierstückchen anziehen und abstoſsen, welche Eigenschaft man an dem Italienischen und Böhmischen Augite noch nicht bemerkt hat.

Die *Bestandtheile* des Augits vom Aetna, dessen spez. Gewicht = 3,226. sind nach der vom B. Vauquelin angestellten Analyse *):

52, 00	Kieselerde;
3, 33	Thonerde;
10, 00	Talkerde;
13, 20	Kalkerde;
14, 66	Eisenoxyd;
2, 00	Braunsteinoxyd.
95, 19.	
4, 81	Verlust
100.	

Einige nennen den Augit *Kolophoniumstein*, worunter man aber gewöhnlich Pechstein versteht; andere, besonders französische Mineralogen, legen ihm die Namen *Vulkanit* (Volcanite). *vulkanischer Schörl*, *Vulkanschörl*, bei, womit aber insgemein der Vesuvian, zum Theil auch der Leuzit bezeichnet wird.

*) Journal des mines, Nro 39. (Frim. 6.) S. 172. — 180. B. Haüy hat dieses Fossil ebendas. Nro. 28. S. 269. wie auch im Journ. d. Phys. T. III. (Jan. 98.) S. 70. und T. IV. (Messid. 6.) S. 80. 81. und T. XLVIII. (Niv. 7.). S. 58. beschrieben.

Achte Gattung. HORNBLENDE.

Latein. Silex Hornblenda.
Ogmocerium *Forst.*

Franz. Roche de corne striée.
Hornblende.

Engl. Hornblende.

Schwed. Hornblende.

Erste Art. *Gemeine Hornblende.*

Dunkelgrüner Schörl;
Schörlblende;
Spathiger oder spathartiger Hornstein;
Grünlichgrauer oder schwarzer Hornstein.

Latein. Silex Hornblenda vulgaris.
Corneus spathosus } *Waller.*
Mica striata } *Waller.*
Mica decussata *Linn.*
Mica lamellis striatis s. acuminatis Cartheus.
Basaltes micaceus s. } *Scopoli*,
Basaltes spathosus } *Born.* et. al.
Ogmocerium commune *Forst.*

Franz. Roche de corne striée vulgaire.
Hornblende commune.
Pierre de corne.
Schörl en masse.
Schörl spathique,
Amphibole (nach Haüy).

Engl. Common Hornblende.
Scorl opaque.

Schwed. Strahlskimmer.

Aeussere Kennzeichen.

Die gemeine Hornblende ist theils von *dunkel-* theils und gewöhnlich von *grünlichschwarzer* Farbe, die aber zuweilen ins *Schwärzlich- Dunkeloliven- Dunkellauch-* und *Berggrüne* übergeht, und aus diesem sich manchmal ins *Grünlich-* und *Aschgraue* bis ins *Graulichschwarze* verläuft.

Man findet sie meist *derb* und *eingesprengt*, zuweilen auch in *Geschieben*, seltner in *Kristallen*, die sich aber, weil sie stets *eingewachsen* und insgemein *undeutlich* sind, nicht immer genau bestimmen lassen. Jedoch hat man sie unter folgenden regelmäſsigen Gestalten angetroffen:

1. in *stark geschobenen vierseitigen Säulen*, welche zuweilen *an zwei gegenüberstehenden Seitenkanten mehr* oder *weniger stark abgestumpft* sind;

2. in dergleichen *langen*, *dünnen*, *nadelförmigen* Säulen, welche *an den scharfen Seitenkanten gemeiniglich sehr stark*, *an den stumpfen aber nur schwach*, *oft kaum merklich abgestumpft* sind *);

*) Von dieser Gestalt hat Hr. Prof. Hunger (s. neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin, B. 1. S. 190. 191.) die in einer bei Griesbach im Passauischen vorkommenden grünlichgrauen Wakke einbrechende gemeine Hornblende gefunden.

3. in *breiten*, *langen*, *dünnen*, *büschelförmig zusammengehäuften* (vierseitigen) Säulen, die übrigens wegen ihrer *Kleinheit* selten einer genauern Bestimmung fähig sind, (diese Kristallisation ist bei der gemeinen Hornblende die gewöhnlichste);
4. in *sechsseitigen* Säulen, mit vier gegenüberstehenden breitern und zwei schmälern Seitenflächen, *an den Seitenkanten der breitern Seitenflächen schwach abgestumpft* und *an den Endflächen flach zugeschärft*, *die Zuschärfungsflächen auf die schmälern Seitenflächen aufgesetzt* (dieser Kristall geht durch die zunehmende Abstumpfung der Seitenflächenkanten in die achtseitige Säule über);
5. in *niedrigen*, *tafelähnlichen*, sechsseitigen Säulen, *mit zwei gegenüberstehenden breitern* und *vier schmälern Seitenflächen*, *an den Enden zugeschärft* und *die Zuschärfungsflächen auf die Kanten der schmälern Seitenflächen aufgesetzt* *);
6. in *achtseitigen Säulen*, mit 6. schmalen und zwei gegenüberstehenden breitern Seitenflächen, *an beiden Enden flach zugeschärft*, *die Zuschärfungsflächen auf die breiten Seitenflächen gerad aufgesetzt*. Die Zuschärfungsflächen sind *sphärisch konvex*, die Zuschärfungskanten *abgerundet*,

*) So findet sie sich in einem Gemenge von Glimmer, Vesuviane und Feldspathe am Vesuv.

und oft sind die Endkanten der vier Seitenflächen, die an die zwei breitern Seitenflächen stoſsen, *stark abgestumpft*, so daſs die Kristalle das Ansehn einer achtseitigen Säule bekommen, die mit vier Flächen welche auf die die beiden breiten Seitenflächen einschlieſsenden schmalen Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt, und an der Endspitze stark abgestumpft ist. Oft sind *an dem einen Ende nur die Endkanten von zwei eine breite Seitenfläche einschlieſsenden Seitenflächen abgestumpft*, und *an dem andern Ende ist diese Veränderung oder Abstumpfung widersinnig*; selten aber trifft man einen Kristall *mit einer und der nämlichen Veränderung an beiden Enden.* *)

Die Kristalle sind meist *klein*, *sehr* und *ganz klein*, selten von *mittlerer Gröſse*, und liegen zuweilen *auf- über-* und *durcheinander*, manchmal auch in *kleinen Drusen zusammengehäuft.*

Die Oberfläche derselben ist theils *glatt*, theils *zart in die Länge gestreift.*

Inwendig ist die gemeine Hornblende gewöhnlich nur *glänzend* oder *wenigglänzend*, das zuweilen bis ins *Schimmernde* übergeht,

von einer Art des Glanzes, die zwischen *Glas-* und *Perlmutterglanz* das Mittel hält, sich aber insgemein schon mehr dem letztern nähert.

*) Dergleichen Kristalle hat Hr. Esmark in dem Sienit - Porphire des Schemnitzer Erzgebirges angetroffen, s. neues bergmänn. Journ. B. 1 S. 358.

Der Bruch ist meist *blättrig*, theils *gerad-* theils *krumm-* aber immer *langblättrig*, von *doppeltem schiefwinklichem Durchgange* der Blätter; oft ist er auch *strahlig* — das manchmal schon ins *Fasrige* übergeht — und zwar theils *büschelförmig auseinander-* theils *durcheinander-* zuweilen auch *gleichlaufend-* selten *geradstrahlig*. Beide Arten des Bruchs verlaufen sich in einander und scheinen *sehr zart in die Länge gestreift* zu seyn.

Die Bruchstücke sind meist *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*. Nur einige seltene Abänderungen der blättrigen Hornblende springen in *rhomboidalische* Bruchstücke.

Sie kommt von *groß-* *grob-* *klein-* und *fein-* und zwar gewöhnlich *langkörnigen*, zuweilen auch von *lang-* und *feinsplittrigen* abgesonderten Stücken vor.

Die *schwarze* ist *ganz undurchsichtig*, die *grüne* aber ein *wenig an den Kanten durchscheinend*.

Sie ist übrigens *weich*, das sich dem *Halbharten* nähert,

spröde,

in derben Stücken *schwer zersprengbar*,

giebt einen *grünlichgrauen*, zuweilen auch *lichte berggrünen* Strich,

wenn sie angehaucht oder benetzt wird, einen *bitterlich thonigen Geruch* (der auch bei den folgenden Arten bemerkbar ist), und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,922 bis 3,385. **Brisson.**
3,410. **Kirwan.**

Bestandtheile.

Nach Hrn. **Kirwan** *) besteht die gemeine Hornblende aus:

37, Kieselerde;
22, Thonerde;
16, Talkerde;
2, kohlensaurer Kalkerde;
23, oxydirtem Eisen.

100 *).

Chemische Kennzeichen.

Die gemeine Hornblende schmelzt schon *für sich vor dem Löthrhore* ziemlich leicht und mit Aufwallen zu einer schwarzen Perle. Im *Kohlentiegel* behandelt erhielt Hr. **Klaproth** eine

*) Dessen Mineralogie, 2te Ausg. B. I. S. 289.

*) Hr. **Lampadius** (s. dessen Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 1. S. 181. ff. vergl. neues bergm. Journ. B. 1. S. 82. 83.) hat durch Versuche gefunden, daſs die gemeine Hornblende eine ziemliche Quantität *Kohlenstoff* in ihrer Mischung enthalte, indem sie im glühenden Zustande mit Wasser bahandelt, Kohlensäure und Wassarstoffgas liefert. Zu diesen Versuchen wurde er zuerst durch den Hrn. **Werner** veranlaſst, welcher die Bemerkung gemacht hat, daſs in denjenigen Gruben, wo die gemeine Hornblende häufig vorkommt, die *Wetter leicht verdorben* werden.

äusserlich runzlichte, sich ins Kupferrothe ziehende und mit vielen Eisenkörnern belegte, verhärtete Masse, welche inwendig lichteperlgrau, uneben, und schwachschimmernd war, und hie und da eine anfangende Verglasung zeigte, mit einem Gewichtsverlust von 0,06. Im *Thontiegel* gab sie ein dichtgeflossenes, schwarzbraunes, in dünnen Splittern durchscheinendes Glas mit glatter, Oberfläche und flachmuschlichem, glänzendem Bruche. In *Säuren* löst sie sich zum Theil auf.

GEBRAUCH.

Man benutzt sie, besonders in Schweden, als *Zuschlag beim Eisenschmelzen* *).

GEBURTSORT.

Bannat (Dognatzka, Oravicza, Saska, Moldawa u. m.); *Bergstraſse* (Seeheim ohnweit Darmstadt u. m.); *Böhmen* (Joachimsthal, am Jeschkner Gebirge ohnweit des Dorfes Raschen und am Kozakowe im Bunzlauer Kreise, u. a. m. O.); *Frankreich* (Autun in Bourgogne, u. m.); *Glatz* (Neurode); *Ilmenau* (am Ehrenberge); *Kärnthen*; *Kornwallis*; *Kursachsen* (Dorfchemnitz, Ehrenfriedersdorf, Breitenbrunn, Meiſsen, Scharfenberg, der Plauische Grund und Priesnitz ohnweit Dresden, Altenberg, Löbau in der Oberlausitz u. m.); *Nor-*

*) Das sogenannte *Tiegererz* von Schemnitz (s. die Anmerkungen) wird zu *Platten* und, so wie die derbe lauchgrüne von Matray in Tirol, zu *Dosen* verarbeitet.

wegen (Kongsberg); *Oestreich* (Liesing); *Passau* (Griesbach); *Salzburg* (im Mühlbachthale und in Mislitz im Lungau, in den Thälern Anlauf und Ketschach in Gastein, im Zillerthale, im Stubachthale im Pinzgau, auf der Walschalpe im Muhrwinkel); *Schweden; Sibirien* (Katharinenburg, Koliwan, Nertschinsk); *Siebenbürgen* (zwischen Salathna und Offenbanya); *Steiermark*; *Tyrol* (Matray u. m.); *Ungarn* (Schemnitz, Presburg, Skalka zwischen Neusohl und Kremnitz, Kapnik); *Vesuv* u. m.

Anmerkungen.

Die gemeine Hornblende kommt theils auf *eigenen Lagern*, theils auf den *Erzlagern*, *die den Magnet-Eisenstein führen*, theils als *Gemengtheil einiger uranfänglichen*, wie auch *einiger Flötzgebirgsarten*, vor. Im *Sienite* macht sie einen wesentlichen Gemengtheil aus; im *Gneise* hingegen, so wie im *Glimmerschiefer*, *uranfänglichen Kalksteine* und *Thonschiefer* findet sie sich nur bisweilen und blos zufällig; in einigen Arten des *Porphirs* kommt sie aber wieder ziemlich häufig vor, und der *Grünstein* besteht fast ganz daraus.

Sehr oft findet man sie mit *Feldspathe*, *Glimmer*, *Quarze* und *Magnet-Eisensteine*, seltner mit *Schwefelkiese* u. a. gemengt.

Das sogenannte *Tiegererz* (oder *Federerz*) von Schemnitz ist nichts anders als ein Gemenge von Quarze und dunkelschwarzer, sehr zartfas-

riger

riger gemeiner Hornblende, welche in einzelnen rundlichen Flecken in dem Quarze inneliegt und zuweilen zufällig etwas Gediegen-Silber oder fein eingesprengten Schwefelkies enthält.

Hierher gehört auch das, in dem göttingischen Museum befindliche, merkwürdige Stück aus der Krimm, dessen Hr. Hofr. Blumenbach in seinem Handbuche der Naturgeschichte *) Erwähnung thut. Es besteht aus versteinerten Seekonchylien, besonders Mytiliten, Telliniten etc. die noch ihre natürliche (jedoch schon in einen verwitterten Zustand übergegangene) Schaale haben, und deren ganze Höhlung mit langstrahliger, glänzender, grünlichschwarzer Hornblende dicht ausgefüllt ist.

Die gemeine Hornblende scheint sich zuweilen dem *Thonschiefer*, öfters aber noch dem *Glimmer* und *gemeinen Strahlsteine* zu nähern und in dieselben überzugehen, mit welchen beiden sowohl, als mit dem *gemeinen Schörle* sie nicht selten verwechselt wird.

An der freien Luft ist sie bisweilen der *Verwitterung* unterworfen und verändert, wahrscheinlich wegen zunehmender Oxydation des Eisens, ihre Farbe in die *bräunlichrothe*, oder sie löst sich auch wohl zu einer *grünlichen*, *thonigen Masse* auf.

*) Sechste Aufl. S. 553.

Hierher gehörige Schriften.

Romé de L'isle Cristallogr. sec. ed. II. p. 424.
Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 505.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 432 und 465. Nro. 37. 38.
Ebendas. 1792. B. 1. S. 284.
Neues bergm. Journal, B. 1. S. 186.
Reuſs mineralog. Geographie, B. 2. S. 338. 378. u. a. m. O.
Dessen mineralog. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan etc. 1799. S. 178. 179. 183. 193. u. m. O.
Widenmanns Handb. S. 410.
Estners Mineralog. B. 2. zweite Abtheil. S. 699.
von Born Catal. T. II. p. 188.
Werners Verz. des Pabst. Kab. B. 1. S. 292.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 197.

2te *Art.* *Hornblendschiefer.*

Schiefrige Hornblende;
Hornschiefer.
Latein. Silex Hornblenda schistosa.
Ogmocerium schistosum *Forst.*
Franz. Roche de corne striée schisteuse.
Schiste hornblendique.
Cornéenne (nach Haüy).
Engl. Hornblendik schistus.

Aeussere Kennzeichen.

Der Hornblendschiefer ist meist von *grünlich-schwarzer* Farbe, die ins *Dunkellauch-*

grüne und zuweilen ins *Graulichschwarze* übergeht.

Er findet sich *derb*, in *Geschieben* und in ganzen Lagern,

inwendig theils *schimmernd* und *wenigglänzend*, theils *glänzend*,

von *gemeinem Glanze*.

Sein Bruch ist im Kleinen *schmal-* und zwar bald *untereinander-* bald *büschelförmig auseinanderlaufend strahlig*, das sich bis ins *Fasrige* verläuft; im Grofsen aber gewöhnlich *gerad-* selten *krumschiefrig*.

Die Bruchstücke fallen insgemein *scheibenförmig*, seltner *unbestimmteckig* und *scharfkantig* aus.

Er ist *ganz undurchsichtig*,

halbhart, das ins *Harte* übergeht,

spröde,

schwer zersprengbar,

giebt einen *grünlichgrauen* Strich,

klingt in dünnen Scheiben, wenn man daran schlägt, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,909 bis 3,153. *Kirwan*.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* nimmt der Hornblendschiefer beim Rothglühen bald eine röthlichgraue, bald röth-

lichbraune Farbe an; in stärkerem Feuer schmelzt er zu einem theils dichten, theils löcherigen schwarzen Glase.

Gebrauch.

In Schweden soll er zum *Dachdecken* gebraucht werden; ausserdem wird er auch in einigen Gegenden zum *Pflastern* benutzt.

Geburtsort.

Bannat; Böhmen (Kuttenberg, Teletzi im Chrudimer Kreise, u. m.); *Kursachsen* (Miltitz ohnweit Meissen, Hartmannsdorf und Dorfchemnitz ohnweit Freyberg, Oberlausitz u. m.); *Mähren; Norwegen* (Kongsberg); *Oestreich; Salzburg* (am Rathhausberge, Schlappereben in Gastein, Zillerthal); *Schlesien* (Landeck); *Schweden* (Garpenberg u. m.); *Schweiz; Sibirien* (d. a. Länder); Insel *Sky* bei Schottland; *Steiermark; Thüringen; Ungarn* u. m.

Anmerkungen.

Der Hornblendschiefer findet sich auf *eigenen*, von $\frac{1}{2}$ bis zu 2 und mehrern Lachtern mächtigen, *Lagern*, hauptsächlich im *Gneise* und *Glimmerschiefer*, und ersterer, wenn er viel Hornblende in seinem Gemenge hat, geht oft in denselben über, so wie auch der Hornblendschiefer zuweilen in *Thonschiefer* und in die *vorige Art* übergeht.

Er ist häufig mit *Quarze*, der für ihn karakteristisch ist, seltner mit *Glimmer*, *Granat* oder *Schwefelkiese* gemengt, und scheint ein inniges Gemenge von Hornblende und Quarze zu seyn.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmännisches Journal, 1788. B. 2. S. 507.
Höpfners Magaz. für die Naturk. Helvet. B. 3. S. 208.
Reufs mineralog. Geogr. B. 2. S. 292.
von Buch mineralog. Beschreibung von Landeck, S. 9.
Widenmanns Handbuch. S. 413.
Estners Mineralog. B. 2. S. 711.
Kirwans Mineralogie, 2te Aufl. B. 1. S. 301.
Werners Verz. B. 1. S. 292.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 198. B. 2. S. 17.

3te *Art.* *Schillernde Hornblende.*

Schillerspath;
Schielerspath;
Schillerndes Fossil vom Harze;
Labradorische Hornblende;
Glanzblende;
Glanzspath;
Serpentinspath.

Latein. Silex Hornblenda versicolor.
Franz. Spath changeant.
Engl. Changeable Spar.

Aeussere Kennzeichen.

Die schillernde Hornblende findet sich theils von *berggrüner* Farbe, welche sich durch mehrere Nuancen bis ins *Oliven- Apfel- Lauch-* und *Schwärzlichgrüne* so wie auch ins *Messinggelbe* verläuft, theils von einer *Mittelfarbe zwischen Speis- und Messinggelb*, die sich jedoch ersterem am meisten nähert und durch dieses bis ins *Silberweifse* übergeht.

Sie kommt *grob-* und *klein eingesprengt*, in *Geschieben* und in *dünnen Blättchen* vor, die zuweilen eine *sechsseitig tafelartige Form* annehmen, und in die *vollkommene, gleichwinkliche, sechsseitige Tafel*, und aus dieser in die *niedrige sechsseitige Säule* übergehen.

Die Tafeln sind meist *klein*, selten *von mittlerer Gröfse*, und theils *einzeln eingewachsen*, theils mit den Seitenflächen *aufeinander gewachsen*, und liegen so *gruppenweise* in dem Muttergesteine innen.

Bisweilen werden sie durch eingesprengte Parthien desjenigen Gesteins, in welchem sie inneliegen, unterbrochen, wodurch sie ein ganz eigenes Ansehen erhalten.

Inwendig ist sie *glänzend*, das stellenweise schon ins *Starkglänzende* übergeht,

von *metallischem Glanze*.

Besonders karakteristisch für die schillernde Hornblende ist das ihr ganz eigene *Schilern*,

wenn sie nach verschiedenen Richtungen gehalten wird, welches in dem Falle entsteht, wenn die starkglänzenden Blätter derselben nicht unmittelbar übereinander liegen, sondern ohne sich zu berühren, durch ganz dünne Lagen des Muttergesteins von einander getrennt sind. Dieses Schillern scheint jedoch blos bei den grünen Abänderungen, bei denjenigen hingegen, die eine silberweiſse Farbe und die oben angegebene Mittelfarbe zwischen Speis- und Messinggelb haben, gar nicht statt zu finden.

Bei den *grünen* Abänderungen ist der Bruch selten deutlich bemerkbar, bei den *gelben* ist er *vollkommen*- und *geradblättrig*, und wie es scheint nur *von einfachem Durchgange*.

Sie scheint durchgängig *ganz undurchsichtig*, höchstens nur *an den dünnen Kanten schwach durchscheinend* zu seyn.

Sie ist *weich*,
milde,
leicht zersprengbar,
etwas biegsam,
fühlt sich in den grünen Abänderungen nur *wenig*- in den gelben aber *sehr fettig* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,882. *) *Kirwan*.

*) Das Stück ist aber nicht ganz rein, sondern noch mit dem Muttergesteine gemengt gewesen, welches Hr. Kirwan nicht völlig hat absondern können, daher obige Angabe in der Folge noch berichtiget werden muſs.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Heyer sind die Bestandtheile dieses Fossils *):

52,00	Kieselerde;
23,33	Thonerde;
6,00	Talkerde;
7,00	Kalkerde;
17,50	Eisenoxyd.
105,83.	**)

Nach Hrn. Gmelin's Untersuchung ***) hingegen besteht die schillernde Hornblende aus:

43,79	Kieselerde;
17,91	Thonerde;
11,25	Talkerde;
23,75	Eisenoxyd;
96,70	****)

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre bleibt die schillernde Hornblende *für sich* unverändert; mit *Boraxe* aber fliefst sie ohne Aufwallen zu einem trüben grünlichen Glase. In der *Lebensluſthitze* schmolz

*) v. Crells chem. Annal. 1788. B. 2. S. 147.

**) Die Beimischung der Talkerde und der beträchtliche Eisengehalt sollen nach Hrn. Heyers Vermuthung blos zufällig seyn, was jedoch nicht wahrscheinlich ist.

***) Bergbaukunde, B. 1. S. 92 — 101.

****) Hierzu kommen noch 5,00 eines Stoffs, den das Laugensalz durch Schmelzen aufgelöst hatte und auf Zugiefsen der Säure fahren liefs, den aber Hr. Gmelin nicht genauer bestimmt hat.

sie nach Lampadius *) nach 9'' vollkommen und warf dabei einige Blasen. Die rückständige Kugel war schwarz, erdig und dem Magnet folgsam.

GEBRAUCH.

Man verarbeitet sie zu *Dosen*, *Ringsteinen* und *Tischplatten*.

GEBURTSORT.

Die *Harzburger Baste* (Paste) im Wolffenbüttelschen; ausserdem kommt sie auch zu *Matray* in Tirol, am *Bruckerberge* ohnweit Bruck im Pinzgau, im *Wiedmerthale* und am *Igelsberge*. in Gastein im Salzburgischen, ferner am *Metzeberge* in Mähren, zu *Dobschau* in Oberungarn, auf den Bergen *Piatra tagatta* und *Coastului rossi* ohnweit des Passes Vulkan in Siebenbürgen, auf der Insel *Korsika*, in der Gegend vom *Cap Lizard* in Kornwallis u. a. m. O. vor.

Anmerkungen.

Die Gebirgsart, in welcher die schillernde Hornblende von der Baste einbricht, scheint eine Mittelgebirgsart *zwischen Serpentin und Sienitschiefer* zu seyn, und besteht aus einer Hauptmasse, die wahrscheinlich ein inniges Gemenge von *dichtem Feldspathe*, *Serpentine* und *Hornblende* ist, in welcher eingewachsene kleine und sehr kleine *Feldspathkristalle*, parthienweise eingesprengter *dichter Feldspath*, so wie auch einzel-

*) Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 2. S. 55.

ne *Quarzkörner*, *Glimmerblättchen* und kleine Trümmer von *grünem Amianthe* vorkommen. Ausser der schillernden Hornblende und den so eben angeführten Gemengtheilen finden sich darinnen zuweilen auch *Talkschiefer*, ein *mit Talke gemengter Quarz* (quarziger Talk), eingesprengter *Kupferkies*, *Körner von Magnet-Eisensteine* u. n. e. a.

In Tirol bricht die schillernde Hornblende im *Serpentine*, und das soll überhaupt an allen übrigen angezeigten Geburtsorten der Fall seyn, jedoch mit Ausschluſs der Insel Korsika, wo sie in einem *graulichweiſsen* und *blaulichgrauen dichten Feldspathe* eingemengt vorkommen soll.

Die schillernde Hornblende hielt man ehemals bald für eine *Talkart*, bald für *Labradorstein*; noch andere rechneten sie theils zum *Glimmer*, theils zur *labradorischen Hornblende* u. s. w. Hr. Freiesleben, der von diesem Fossile eine gründliche und ausführliche Beschreibung geliefert hat, ist der Meinung, daſs man es ins Thongeschlecht, und zwar nach dem Glimmer, als mit welchem es die meiste oryktognostische Verwandschaft habe, setzen müsse, und betrachtet es als eine besondere Gattung. In so fern es aber in den wesentlichsten äussern Kennzeichen, so wie auch in dem Mischungsverhältnisse mit den übrigen Hornblendearten (so weit solche untersucht sind) sehr übereinstimmt, so kann es, ohne Aufopferung des Klassifikations-Prinzips, das bei

diesem Systeme zum Grunde gelegt worden ist, nicht füglich von dieser Gattung getrennt werden, daher ich hier dem Beispiele des Hrn. Karsten (in s. mineralog. Tabellen) gefolgt bin.

Uebrigens *geht* die schillernde Hornblende auf der einen Seite durch die grünen Abänderungen *in grünen Glimmer*, und auf der andern durch die gelben Abänderungen in *gemeinen Talk über*. Auch scheint sie mehr und weniger der *Verwitterung* unterworfen zu seyn.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn, Journ. 1790. B. 2. S. 244. ff.
Neues bergm. Journ. B. 2. S. 33. 103.
Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berl. B. 9. S. 202.
Freieslebens mineralog. Bemerkungen über das schillernde Fossil etc.
von Moll Jahrbücher, B. 1. S. 118.
Estners Mineralog. B. 2. S. 685.
Kirwans Mineralogie, 2te Aufl. S. 299.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 199. Nro. 104.

4te *Art Labradorische Hornblende.*

Labradorblende;
Labradorhornblende;
Labradorstein.

Latein. Silex Hornblenda labradoriensis.
Ogmocerium helvolum *Forst.*

Franz. Hornblende de Labrador.
Engl. Hornblende of Labrador.

Aeussere Kennzeichen

Die labradorische Hornblende ist auf dem Hauptbruche von einer *stark ins Schwarze fallenden kupferrothen*, auf dem Querbruche aber von einer *schwärzlichgrünen*, oder von einer *Mittelfarbe zwischen Graulich-* und *Grünlichschwarz*. Nach gewissen Richtungen gehalten, *spielt sie* mancherlei Farben, und zwar *tombackbraun*, *silberweiſs*, bisweilen auch *gold-* und *speisgelb*, *taubenhälsig*, u. s. w.

Man findet sie *derb* und *eingesprengt*, wie auch in *Geschieben*, und höchst selten in *rechtwinklichen vierseitigen Säulen* kristallisirt.

Sie ist inwendig *glänzend* und zum Theil *wenigglänzend*,

von *halbmetallischem Glanze*, der sich schon sehr dem *metallischen* nähert *)

Der Bruch ist theils *gerad-* theils *krummblättrig*, und wie es scheint, nur von *einfachem Durchgange* der Blätter.

Sie springt in *unbestimmteckige*, *nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke,

kommt von *dünn-* und *krummschaligen* abgesonderten Stücken vor,

*) Dieser Glanz giebt ihr, besonders wenn sie geschliffen ist, ein eigenes *schielendes Ansehen*.

ist *kaum* oder nur *sehr wenig an den Kanten durcheinend*,
giebt einen *grünen ins Graue fallenden Strich*,
ist *weich*,
spröde,
nicht sonderlich schwer zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

3,530 — 3,434. *Kirwan.*

Gebrauch.

Sie wird zu *Ringsteinen* geschnitten.

Geburtsort.

Die *St. Paulsinsel* ohnweit der Küste von Labrador in Nordamerika.

Anmerkungen.

Die labradorische Hornblende hat in ihrem Farbenspiele viel ähnliches mit dem Labradorsteine, und wird daher oft mit diesem verwechselt. Ausserdem aber dürfte auch der Umstand, daſs sie mit dem Nordamerikanischen Labradorsteine auf einer und derselben Lagerstätte und oft *mit demselben gemengt* vorkommt, zu dieser Verwechselung Anlaſs gegeben haben. Zuweilen findet man in diesem Gemenge auch *schwärzlichgrüne gemeine Hornblende* und *Magnet-Eisenstein.*

Hierher gehörige Schriften.

Bergm. Journ. 1789. B. 1. S. 391. Nro. 23.
Widenmanns Handb. S. 414.
Estners Mineralog. B. 2. S. 716.
Kirwans Mineral. 2te Aufl. B. 1. S. 299.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 199.

5te *Art.* ***Basaltische Hornblende.***

Basaltblende;
Kristallisirte Hornblende;
Schörl;
Schörlspath;
Basaltine.

Latein. Silex Hornblenda basaltica.
Ogmocerium basalticum *Forst.*

Franz. Roche de corne striée basaltique.
Hornblende basaltique.
Amphibole cristallisée (nach Haüy).

Engl. Basaltik Hornblende.

Aeussere Kennzeichen.

Man findet die basaltische Hornblende gewöhnlich von *dunkel- graulich-* und *grünlich-schwarzer*, zuweilen auch von *schwärzlich-grüner*, seltner von *lauch-* und *olivengrüner* Farbe. Bei einem hohen Grade der Verwitterung ist sie *bräunlichschwarz*, auch manchmal *bunt angelaufen.*

Sie kommt am häufigsten *kristallisirt*, selten *derb*, *eingesprengt* und in *stumpfeckigen Stücken* vor. Ihre Kristallformen sind:

1. die *gleichseitige sechsseitige Säule*, entweder
 a. *an einem Ende mit 3 Flächen, die auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt sind, an dem andern Ende aber mit 4. gleichfalls auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt*, manchmal auch noch *die Zuspitzung* und *Zuspitzungskanten abgestumpft;* oder
 b. an einem Ende der drei Flächen zugespitzt, *an dem andern aber zugeschärft, die Zuschärfungsflächen gleich* - oder was gewöhnlicher ist, *ungleichgroſs;* oder
 c. *an beiden Enden mit 4. Flächen zugespitzt*, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt, *die Zuspitzung* auch wohl *an einem* oder *an beiden Enden stärker* oder *schwächer*, so wie auch *eine* oder *mehrere Endkanten mehr* oder *weniger stark*, mit unter auch *gebrochen abgestumpft.*
2. Die *ungleichseitige* sechsseitige Säule, *mit 4. breitern* und 2. *schmälern Seitenflächen*, entweder
 a. *an beiden Enden zugeschärft*, die *Zuschärfungsflächen auf die von den breitern Seitenflächen eingeschlossenen Seitenkanten aufgesetzt;* oder

b. an einem Ende zugeschärft, *an dem andern mit 3. oder 4. Flächen zugespitzt;* oder

c. *an beiden Enden mit 3. auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt*, so daſs auf diejenigen Seitenkanten, die bei der einen Zuspitzung freigeblieben, die Flächen der andern aufgesetzt sind —; oder

d. *an beiden Enden mit 4. Flächen zugespitzt* — zuweilen *eine* oder *mehrere Endkanten abgestumpft.*

3. Die ungleichseitige sechsseitige Säule, *mit 4. schmälern* und 2. *gegenüberstehenden breitern Seitenflächen* *), entweder

a. *an beiden Enden flach zugeschärft*, die *Zuschärfungsflächen auf zwei schmälern meist abgestumpfte Seitenkanten aufgesetzt*, die *Zuschärfungskanten zuweilen schwach abgestumpft;* oder

b. *an einem Ende zugeschärft, an dem andern mit 3. oder 4. Flächen flach zugespitzt*; oder

d. *an einem Ende mit 3. an dem andern mit 4. Flächen zugespitzt;* oder

e. *an beiden Enden mit 4. Flächen zugespitzt* — zuweilen *eine* oder *mehrere Endkanten schwächer* und *stärker abgestumpft.*

4. Die

*) Diese Kristalle erscheinen oft ganz *tafelähnlich.*

4. Die ungleichseitige sechsseitige Säule, *mit 3. abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen*, ebenfalls auf dieselbe Art modifizirt, wie die vorige Kristallisation.

5. Der *Zwillingskristall*, der aus zwei sechsseitigen unter No. 3. a. beschriebenen Säulen bestehet; die Säulen; sind nämlich mit zwei Seitenflächen so aneinander gewachsen, daſs die Zuschärfungsflächen entweder *an beiden Enden ausspringende*, oder nur an *einem Ende ausspringende*, an dem *andern* aber *einspringende Winkel* (eine Art Visir) bilden.

6. Die *ungleichseitige achtseitige Säule*, mit 2. sehr breiten, 4. schmälern und 2. einander gegenüberstehenden ganz schmalen Seitenflächen, *an beiden schiefen aber unter sich gleichlaufenden Endflächen ganz flach zugeschärft*, die Zuschärfungsflächen auf die zwei schmälsten Seitenflächen aufgesetzt *).

Die Kristalle kommen *klein* und *sehr klein*, öfters auch von *mittlerer Gröſse*, und theils *eingewachsen*, theils *lose* vor, und nicht selten sind mehrere derselben *auf*- *an*- und *durcheinander gewachsen*.

Sie haben eine meist *glatte*, *glänzende* und *wenigglänzende*, selten (in den Vesuvischen Laven) *starkglänzende*, zuweilen aber auch eine

*) Dieser Kristall entsteht aus No. 3. a.

drusige, und, wenn sie von der Verwitterung schon stark angegriffen sind, *rauhe* und *matte*, manchmal auch *mit einer Rinde von Eisenokker überzogene Oberfläche.*

Inwendig ist die basaltische Hornblende auf dem Hauptbruche *stark-* und *spiegelflächig-glänzend*, auf dem Querbruche aber theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*, und überhaupt

von *gemeinem* und zwar meist *Glasglanze.*

Der Hauptbruch ist *gerad-* und *vollkommenblättrig, von zweifachem schiefwinklichem Durchgange* der Blätter; der Querbruch hingegen *uneben*, das sich zuweilen ins *Kleinmuschliche* verläuft.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*, fallen aber öfters auch *rhomboidalisch* aus.

Sie ist *undurchsichtig*, selten *an den Kanten durchscheinend*,

giebt einen *graulichweissen*, zuweilen auch *aschgrauen* Strich,

ist *in einem hohen Grade halbhart*,

spröde,

ziemlich leicht zersprengbar,

fühlt sich *kalt* an,

äussert angehaucht oder befeuchtet, einen *thonartigen Geruch*, der aber *etwas schwächer* ist, als bei den übrigen Hornblendearten, und

ist *nicht sonderlich schwer.*

Spezifische Schwere.

3,333. *Kirwan.*
3,150 bis 3,220. *Reuſs.*
3,660. *Esmark.*

Bestandtheile.

58, Kieselerde;
27, Thonerde;
1, Talkerde;
4, Kalkerde;
9, Eisenoxyd. Bergmann *).

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt sie mit einigem Blasenwerfen, das zuweilen kaum bemerklich ist, leicht zu einer schwarzen Schlacke. Im *Kohlentiegel* giebt sie (nach Klaproth) eine verhärtete, unförmliche, mit Eisenkörnern versehene Masse, die im Bruche lichtegrau, uneben, schwachschimmernd, ohne Zeichen einer Verglasung ist — mit einem Gew. Verl. von 0, 10. Im *Thontiegel* verhält sie sich wie die gemeine Hornblende.

Physische Kennzeichen.

Sie äussert zum Theil, besonders die aus den Laven, eine starke, zum Theil gar keine Wirkung auf den Magnet.

*) Dessen Opusc. Vol. III. p. 207.

GEBURTSORT.

Böhmen (hier kommt sie vorzüglich schön und von mannichfaltigen Kristallisationen hauptsächlich am *Klotzberge* bei Kostenblatt, am *Mückenhübel* bei Proboscht, am *Spitzberge* ohnweit Groſspriesen, wie auch bei *Wolfsberg*, *Tupau* u. a. m. O. vor); *Frankreich*; *Italien*; *Kursachsen*; *Siebenbürgen*; *Ungarn* u. s. w.

Anmerkungen.

Die basaltische Hornblende findet sich besonders häufig in *Basalten*, *Wacken* und *Laven* (hauptsächlich in den Vesuvischen); ausserdem trifft man sie zuweilen auch im *Porphirschiefer*, *Mandelsteine*, *Basalttuffe* und wiewohl weit seltener, im *Sandsteine* an.

Sie stehet mit dem *Augite* in naher Verwandschaft und gehet in denselben über, in welchem Falle sie mit der *schwärzlich*- und *lauchgrünen* Farbe zugleich *einen Grad von Durchscheinbarkeit* und eine *gröſsere Härte* annimmt. Doch unterscheidet sie sich noch durch mehrere Kennzeichen, als: Farbe, Glanz, Bruch, Durchsichtigkeit, Härte und durch den Geruch beim Anhauchen, hinlänglich von dem Augite.

Sie widersteht übrigens der *Verwitterung* sehr hartnäckig, daher man sie oft noch unzerstöhrt findet, wenn das Fossil (Basalt, Wacke etc.), worinnen sie liegt, schon längst zu einer Thonmasse aufgelöst ist.

Die Eintheilung der Hornblende in die genannten verschiedenen Arten (die schillernde Hornblende ausgenommen), so wie überhaupt die genauere Bestimmung dieser Fossiliengattung, haben wir dem Hrn. Werner zu verdanken. Die Hornblende gehört mit zu denjenigen Fossilien, die von den meisten Mineralogen sehr lange verkannt, bald da- bald dorthin gerechnet, mit mancherlei Namen belegt und daher häufig mit andern Fossilien verwechselt wurden. So findet man sie in den mineralogischen Schriften nicht nur unter dem *Schörl* und *Glimmer*, sondern auch unter dem *Strahlsteine* mit dem Namen *metallische Blende*, *Schörlspath* u. s. w. aufgeführt. Vargleicht man aber die verschiedenen Arten der Hornblende mit einander nach ihren Kennzeichen, so wird sich die spezifische Verschiedenheit sowohl, als auch die Abweichung derselben von denjenigen Fossilien, mit denen man sie ehemals verwechselt hat, von selbst ergeben. Die ganze Gattung der Hornblende karakterisirt sich vorzüglich durch *Farbe*, *innern Glanz*, *Bruchansehn*, den Grad der *Härte*, *Durchsichtigkeit* und *Schwere*, so wie durch den *thonigbitterlichen Geruch*, den sie nach dem Anhauchen oder Befeuchten von sich stöſst, und durch ihr *Verhalten im Feuer*.

Hierher gehörige Schriften.

Romé de l'Isle Crist. T. II. p. 407. 416.
Bergm. Journ. 1788. B. 2. S. 508.

Ebendas. 1789. B. 1. S. 392. Nro. 24.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 457.
Höpfners Magazin für d. Naturk. Helv. B. 3. S. 240. ff.
Reuſs Orographie des nordwestl. Mittelgebirges in Böhmen, a. m. O.
Dessen mineral. Geogr. B. 1. S. 198. 288. 342. u. a. m. O. B. 2. a. m. O.
Desselben Samml. naturhist. Aufs. S. 298.
Mayers Samml. physikal. Aufs. B. 2. S. 317. B. 3. S. 122.
Widenmanns Handb. S. 417.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 719.
von Born Cat. T. II. S. 164.
Werners Verz. B. 1. S. 293.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 199.

Neunte Gattung. SCHMARAGDIT.

Smaragdit;
Smaragdspath (zum Theil);
Schwerer Feldspath.

Latein. Silex Smaragdites.
Franz. Smaragdine (zum Theil).
Prime d'éméraude (zum Theil).
Smaragdit (nach Haüy).

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Schmaragdit kommt theils von *gras-* und *apfelgrüner*, theils von *haarbrauner* Farbe vor.

Er bricht *derb* und *eingesprengt*;
ist inwendig *wenigglänzend*, oft nur *schimmernd*,
von einer *Art von Seidenglanze*, der ihm ein *schillerndes* Ansehn giebt;
im Bruche *unvollkommenblättrig*, das sich schon etwas zum *Schiefrigen* und *Fasrigen* neigt, und wie es scheint, nur von *einfachem Durchgange* der Blätter.
Er springt in *unbestimmteckige*, zum Theil *etwas scheibenförmige* Bruchstücke;
ist *an den Kanten durchscheinend*,
hart, aber in keinem hohen Grade,
schwer zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2,520 (?) *De la Méthérie*.
3,105. *Kirwan*.
3,140. *Saussure*.

BESTANDTHEILE.

50,00 Kieselerde;
11,00 Thonerde;
6,00 Talkerde;
13,00 Kalkerde;
1,50 Kupferoxyd;

*) Annales de Chemie, LXXXVIII. p. 106. Vergl. Scherers allgem. Jour. d. Chemie, B. 3. S. 440. und 481.

5,50 Eisenoxyd:
7,50 Chromiumoxyd. *Vauquelin* *).

94,50.
5,50 Verlust.

100.

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

Vor dem Löthrohre kann er leicht zum Schmelzen gebracht werden.

GEBRAUCH.

Er nimmt eine schöne Politur an und läſst sich zu mancherlei Zierrathen etc. verarbeiten.

GEBURTSORT.

Vorzüglich schön findet sich der Schmaragdit auf der Insel *Korsika*, wie auch bei *Prato* im Toskanischen, bei *Neurode*, in der Grafschaft Glatz und in der *Schweiz*.

Anmerkungen.

Der Schmaragdit ist das in Rom unter dem Namen *Verde di Corsica duro* bekannte Fossil, das von mehrern Mineralogen bisher als eine Abänderung des *dichten Feldspaths* betrachtet worden ist. Kirwan rechnet ihn zum *Demantspathe* und Saussure scheint ihn für *Schörl* zu halten. Erst seitdem Vauquelin durch seine Analyse gezeigt hat, daſs er wesentlich von allen diesen Fossilien verschieden ist, hat man ihn zu einer eigenen Gattung erhoben, und Hr.

Karsten hat hierinn unter den teutschen Mineralogen, so viel ich weis, den Anfang gemacht.

In Italien kommt er *aderig* und *fleckweise* in *graulichweissem*, und in der Schweiz ebenfalls in *graulich-* und *schmutziggelblichweissem dichten Feldspathe* grobkörnig eingesprengt vor, und bildet mit demselben in dem letztern Lande beträchtliche uranfängliche Gebirgsmassen.

Der Schmaragdit hat in seinem Aeussern viel Aehnliches mit der schillernden Hornblende und scheint überhaupt mit der *Hornblende* sowohl, als mit dem *Strahlsteine* verwandt zu seyn.

Mit dem lateinischen Namen *Smaragdites* bezeichnen Einige auch den *Krisopras*, den man daher nicht mit dem eigentlichen Schmaragdit verwechseln muſs.

Hierher gehörige Schriften.

Neues bergm. Journ. B. 3. S. 141.
Saussures Voyages dans les Alpes, T. V. §. 1313. (zum Theil).
Journal d. mines, Nro. 28. p. 272. (zum Theil).
De la Méthérie Theorie de la terre, T. II. p. 362.
Blumenbachs Naturgeschichte, 4te Aufl. S. 564.
Estners Mineralog. B. 2. S. 512.
Kirwans Mineralogie, 2te Aufl. B. 1. S. 451.
Karsten mineral. Tabellen etc. S. 22. und 70.

Zehnte Gattung. STAUROLITH *).

Staurotid;
Granatit;
Basler Taufstein;
Latein. Silex Staurolithus.
Franz. Staurolithe.
Staurotid (nach Haüy).
Engl. Staurolithe.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Staurolith hat theils eine *dunkelröthlichbraune*, theils eine *bräunlichschwarze* Farbe; erstere aber verläuft sich zuweilen auf der einen Seite in das *Blut*- und *Kolombinrothe*, auf der andern ins *Hiazinthrothe*, manchmal auch ins *Leberbraune*.

Man hat ihn bis jetzt nicht anders als *kristallisirt* gefunden, und zwar

1. in *breiten*, oft *tafelähnlichen*, *sechsseitigen Säulen*, *an den Enden scharfwinklich zugeschärft*, die *Zuschärfungsflächen auf die Kanten der schmalen Seitenflächen aufgesetzt*;
2. in *langgezogenen* ziemlich *gleichseitigen* sechsseitigen Säulen;

*) Zu Vermeidung einer Verwechselung mit dem Kreuzsteine bemerke ich nur kürzlich, daſs dieses von dem obigen ganz verschiedene Fossil auch den Namen Staurolith führt (s. B. I. S. 481.)

3. in *sehr geschobenen vierseitigen Säulen, an den scharfen Seitenkanten* mehr oder weniger *abgestumpft*;

4. In dergleichen sehr geschobenen, aber *vollkommenen* vierseitigen Säulen, ohne weitere Veränderung.

Die Kristalle sind selten *grofs*, gewönlich *klein* und von *mittlerer Gröfse*, und theils *einzeln eingewachsen*, theils zwillingsartig *kreuzweise durcheinander gewachsen* (Basler Taufstein) — dergestalt, dafs in der Mitte einer Säule sich eine andere ähnliche befindet, die von der gröfsern durchsetzt wird, und oft nicht einmal zu der Breite dieser Säule hinanreicht — theils in *ganzen Drusen zusammengehäuft*, wo die Kristalle alsdenn nach allen Richtungen durcheinander gewachsen sind *).

Die Oberfläche der Kristalle ist insgemein *glatt*, und *glänzend* von *Glasglanze*.

*) Ein merkwürdiges Verhalten hat Hr. v. Schlotheim (s. das unten angezeigte Magazin) an dem mit *kristallisirtem Cianite* eingewachsenen Staurolithe (Granatite) beobachtet, indem nämlich letzterer oft einen Theil eines gröfsern Cianitkristalls bilden hilft und gleichsam innig mit der Masse des Cianits verflossen ist. Auch umgekehrt tritt zuweilen der Fall ein, dafs der Cianit die ganze Hälfte eines Staurolithkristalls einnimmt und die eigenthümliche Kristallisation des letztern unter den nämlichen Winkeln vollenden hilft.

Inwendig ist der Staurolith *wenigglänzend*, das sich zuweilen bis ins *Starkglänzende* verläuft, mit einer *Annäherung zum Fettglanze*.

Im Bruche ist er *uneben*, das in einigen Abänderungen durch das *Flachmuschliche* in das *undeutlich Blättrige* übergeht *).

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*.

Er ist gewöhnlich nur mehr oder weniger *an den Kanten durchscheinend*, das sich aber, besonders bei den rothen Abänderungen; durch alle Grade der Durchscheinenheit, ins *Halbdurchsichtige* bis ins *Durchsichtige* verläuft.

Er ist meistentheils *in geringem Grade hart*, so dafs er zwar das Glas ritzt, aber vom Bergkristalle geritzt wird — zuweilen ist er jedoch auch in einem *hohen Grade* hart, so dafs er kaum von den härtesten Edelsteinen angegrif-

*) In diesem Falle nähert es sich einem Fossile, welches mit Granaten im *Glimmer*- und *Chlorit*-seltner im *Talkschiefer* auf dem *Gotthard* und in *Tirol* vorkommt, und bisher theils zum *Granatit*, theils zur *Hornblende*, theils auch zum *gemeinen* und *edlen Sehörle* gerechnet worden ist. Ich halte es für ein vom Staurolithe blos spezifisch verschiedenes Fossil; in so fern es aber noch nicht chemisch untersucht ist und noch keinen schicklichen Namen hat, begnüge ich mich hier nur auf die Beschreibung hingewiesen zu haben, die Hr. v. Schlotheim davon mitgetheilt hat s. Magaz. für die gesammte Mineralogie, B. 1. S. 164. 165.

fen wird. Diefs findet indessen nur in den durchsichtigen Abänderungen statt.
übrigens ist er
spröde und
nicht sonderlich schwer.

Bestandtheile.

Nach der Analyse des B. Vauquelin besteht der Staurolith vom *St. Gotthard* aus *):

30,59	Kieselerde;
47,06	Thonerde;
3,08	Kalkerde;
15,30	Eisenoxyd.
96,03.	
3,97	Verlust.
100.	

Nach Collet-Descostils hingegen enthält der Staurolith aus *Bretagne* **):

48,00	Kieselerde;
40,00	Thonerde;
1,00	Kalkerde;
9,50	Eisenoxyd;
0,50	Braunsteinoxyd.
99.	

*) Annales d. Chim. LXXXVIII. p. 106. Vergl. Scherers allgem. Journ. de Chem. B. 3. S. 440.

**) Bulletin de la Soc. philomat. No. 1. (Germ. 5.) p. 4. und Millin's Magas. encyclop. an 3. T. 1. p. 31. ff. wie auch Journ de Phys. T. III. (Jan. 98.) p. 66.

Chemische Kennzeichen.

Der Staurolith vom St. Gotthard war nach Hrn. Klaproths Versuchen in *beiden Tiegeln* hartgebrannt, stahlgrau und eisenschwarz, und mit kleinen Eisenkörnern, im Thontiegel aber nur mit metallisch glänzenden Punkten versehen.

Geburtsort.

Dieses Fossil findet sich vorzüglich auf dem *St. Gotthard* und in der Gegend von *Basel* in der Schweiz, wie auch am *Greiner* im Zillerthale und in *Bretagne*.

Anmerkungen.

Zum Staurolith gehört nicht nur der sogenannte *Basler Taufstein* (der also doch etwas ganz anders ist, als wofür ihn Hr. Estner gehalten hat, s. dessen Min. B. 2. S. 239.) *), sondern auch wahrscheinlich ein grofser Theil derjenigen Fossilien, die man bisher mit dem Namen *Granatit* **) belegt, und theils zum *Granat*, theils zur *Hornblende*, theils auch zum

*) Hiernach mufs daher das, was im 1sten Bande S. 396 und 397. davon gesagt worden ist, berichtiget werden.

**) Was einige Mineralogen z. B. Kirwan, *Granatin* oder *Granatit* nennen, ist gewöhnlich ein Gemenge von Quarz und Feldspath etc. und gehört zum *Granit*.

Schörl gerechnet hat, die aber wesentlich von allen diesen Steinarten verschieden sind.

In der Schweiz und in Tirol kommt der Staurolith in *Glimmer*- und *Talkschiefer* in Gesellschaft kleiner *Granaten* und des *Cianits* vor. In Bretagne bricht er in einer *aufgelösten*, *erdigen Gebirgsart*, die noch nicht genau bestimmt ist.

Der Staurolith ist übrigens mit der *Hornblende*, dem *Schmaragdit* und *Schörl*, so wie mit dem *Augit* und *Melanit* nahe verwandt, und scheint als ein Verbindungsglied dieser Fossilien mit denselben *eine Sippschaft* auszumachen, daher sie auch nicht füglich von einander getrennt, am allerwenigsten unter verschiedenen Geschlechtern aufgestellt werden können.

Hierher gehörige Schriften.

Magazin für die gesammte Mineralog. B. I. S. 163 bis 168.

von Moll's Jahrbücher etc. B. 4. 2te Lief. S. 422.

De la Méthérie Manuel du Mineralogiste, à Paris 1792. T. I. p. 299.

Karstens mineralog. Tabellen, S. 22 und 70.

Eilfte Gattung. SCHÖRL (B. I. S. 389.)

Tourmaline (nach Haüy).

1ste *Art.* *Gemeiner Schörl* (B. I. S. 390.)

Tourmaline noire (nach Haüy).

Zusatz zu S. 390 — 393.

Herr Bergrath Flurl (s. seine Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 282. *)) hat auf dem *Hörlberge* ohnweit *Lahm* in einem grofskörnigen Granite gemeinen Schörl von einer seltenen Kristallisation gefunden, die er auf folgende Art beschreibt:

„die Gestalt ist eigentlich die *dreiseitige Säule* mit ziemlich konvexen Seitenflächen, deren *Kanten* aber dergestalt *zugeschärft* sind, dafs sie auch *neunseitig* erscheinet. An einem Ende ist sie gewöhnlich mehr oder minder flach *mit drei Flächen zugespitzt* **), dann aber meistens sowohl *an den Zuspitzungskanten*, als *an der Zuspitzungsecke mehr* oder *minder* und bisweilen *ungleich abgestumpft*.“

Hr.

*) Ich habe bereits im 1sten Bde. S. 398. auf diese Stelle hingewiesen.

**) So weit findet man diese Kristallisation im 1sten Bde. S. 390 und 391. unter No. 1. b und c. angegeben; die weiteren Veränderungen derselben, die hier in einer *Abstumpfung der Spitze* und *Zuspitzungskanten* bestehen, glaubte ich um so mehr übergehen zu können, weil sie zu den *Seltenheiten* gehören und diese, wie ich glaube, mehr im Gegenstand des *Monographen*, als des *beschreibenden Mineralogen* sind, dessen Augenmerk immer hauptsächlich auf das *Gewöhnliche* und *Ganze* gerichtet seyn mufs. Indessen habe ich nicht unterlassen auf jene Stelle aufmerksam zu machen.

Hr. von Hoff giebt von diesem Fossile eine ausführliche Beschreibung *), woraus ich hier das Merkwürdigste ausziehen will, um die äussern Kennzeichen des gemeinen Schörls zu ergänzen.

„Die Kristallgestallt ist (dem Anscheine nach, weil das Stück auf einer Seite so sehr zerbrochen ist, daſs man nicht alle Seitenflächen mehr auffinden kann) *die sechsseitige Säule, an allen Seitenkanten ungleichstark abgestumpft, mit drei auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt*, und sowohl die *Spitze* selbst, als auch die *Zuspitzungskanten* wieder *stark abgestumpft*.

Die Oberfläche ist im Ganzen *glatt*, doch hier und da etwas *rissig*, an den *Zuspitzungsflächen* und *ihren Abstumpfungen* hin und wieder *punktirt* und *wellenförmig*, an den *Seitenflächen* und *ihren Abstumpfungen stark in die Länge gestreift*. Der Kristall ist durch mehrere *Quersprünge* getheilt, die mit *tombackbraunem blättrigem Talke* (?) **) ausgefüllt sind.

Aeusserlich und innerlich ist der Kristall *starkglänzend* (?) von *Glasglanze* ***).

*) Magazin für die gesammte Mineral. B. I. S. 70. ff. Vergl. S. 234.

**) H. Flurl a. a. O. hält dieſs für *Glimmer*.

***) Ich muſs gestehen, daſs ich den gemeinen Schörl noch *nie vollkommen starkglänzend* und von ei-

In den übrigen Kennzeichen stimmt die Beschreibung mit der im 1sten Bde. a. a. O. gegebenen ziemlich genau überein.

Das *spezifische Gewicht* dieses Schörls giebt Hr. v. Hoff zu 3, 168. an, welches von den im 1sten Bde. S. 393. bemerkten Angaben nicht viel abweicht *).

Zusatz zu S. 396.

Wegen der Seltenheit des vorkommens des gemeinen Schörls auf dem *Harze* will ich hier noch diejenigen Geburtsorte anführen, die ich in dem erwähnten Magaz. für die Mineralog. S. 235. angezeigt finde. Ausser dem *Sonnenberge* bei Andreasberg findet er sich noch auf der sogenannten *Feuersteins-Klippe* zwischen *Schierke* und *Eleud*, auf dem *Königskruge* und im *Ockerthale*; am schönsten kristallisirt aber auf dem *Theuerdank* am Sonnenberge, wo die Kristalle fast auf dieselbe Art, wie der oben beschriebene vom Hörl-

nem *deutlichen Glasglanze* gesehen, wohl aber an einigen Abänderungen bemerkt habe, daſs sich sein gewöhnlicher Fettglanz dem Glasglanze mehr oder weniger nähert.

*) Ob Hr. Kirwan jemals das spez. Gew. des gemeinen Schörls zu 2, 143 (wie Hr. v. Hoff im Magaz. S. 73. behauptet) bestimmt habe, ist kaum wahrscheinlich, indem er es in der 1796. herausgekommenen 2ten Ausgabe seiner Mineralogie, B. I. S. 358. ganz genau so angiebt, wie ich es im 1sten Bde. S. 393. bemerkt habe.

berge, nur nicht von der Gröfse *) und auch nicht mit abgestumpfter Spitze vorkommen.

2te *Art*. *Edler Schörl*. (B. 1. S. 399.).

Latein. Silex Scorlus nobilis.

Franz. Tourmaline verte et bleue (nach Haüy).

Zusatz zu S. 403 und 404.

Nach Vauquelin's Untersuchung besteht der edle Schörl von *Zeilon* aus **):

40,00	Kieselerde;
39,00	Thonerde;
4,00	Kalkerde;
12,00	Eisenoxyd.
2,50	Braunsteinoxyd.
97,50.	
2,50	Verlust.
100.	

Des vom Hrn. Karsten (s. dessen mineralog. Tabellen S. 20.) gewählten Namens, *edler Schörl* statt *Turmalin*, habe ich mich hier ebenfalls bedient, weil ich es ganz zweckmäfsig finde,

*) Die am Hörlberge brechenden Schörlkristalle steigen im Durchmesser von $\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll und darüber, und in der Länge von einigen Zollen bis zuweilen mehr als zu einem Schuh.

**) Annales d. Chim LXXXVIII. p. 105. Vergl. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 3. S. 439.

bei den Benennungen der Arten den Gattungsnamen wo möglich immer beizubehalten. Ich habe daher auch den systematischen lateinischen Namen hiernach abgeändert.

Zwölfte Gattung. SCHMARAGD.

Smaragd.

Latein. Silex Smaragdus.
Franz. Emeraude.
Engl. Emerald.

1ste *Art. Gemeiner Smaragd.*

Glatter Schmaragd;
Krisolith;
Grüner Schörl.

Latein. Silex Smaragdus vulgaris.
Borax lapidos. viridis *Linn.*
Gemma viridis *Woltersdorf.*
Gemma vera colore viridi *Cartheus.*
Gemma Smaragdus *Forst.*
Franz. Emeraude.
Emeraude verde (nach Haüy).
Engl. Emerald.
Schwed. Smaragd.
Griech. σμαραγδος.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Farbe des gemeinen Schmaragds ist gewöhnlich *vollkommen schmaragdgrün*, das

aber bisweilen bald dem *dunklern*, bald dem *lichtern Grasgrün* sich nähert, und durch das *Apfelgrüne* bis ins *Grünlichweiſse* übergeht. Er findet sich nur selten *derb* und in *Geschieben*, insgemein *kristallisirt*, und zwar:

1. in meist *niedrigen*, *gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, welche bald
 a. *vollkommen*, bald
 b. *an allen Seitenkanten*, bald
 c. *an allen Ecken*, bald
 d. *an den Seiten- und Endkanten*, und auch wohl zugleich *an allen Ecken* mehr oder weniger *stark abgestumpft*, zuweilen auch *an den Ecken jeder Abstumpfungsfläche nochmals*, aber *ganz schwach abgestumpft*; bald
 e. *an den Endkanten flach zugeschärft*, bald
 f. *an den Seitenkanten abgestumpft* und *an den Enden mit sechs auf die abgestumpften Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt* sind;
2. in sechsseitigen Säulen *mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen*;
3. in niedrigen oder länglichen sechsseitigen Säulen, *mit zwei gegenüberstehenden breitern und vier schmälern Seitenflächen* — bei dieser Kristallisation finden fast alle unter Nro. 1. angeführten Modifikationen statt.

Die Kristalle sind selten *grofs*, meist von *mittlerer Gröfse*, *klein* und *sehr klein*, und kommen theils *einzeln*, theils *auf*- und *durcheinandergewachsen* vor.

Die Oberfläche derselben ist gewöhnlich *glatt* und *glänzend*, doch findet man auch zuweilen Kristalle mit *etwas rauhen* Seitenflächen.

Inwendig ist der Schmaragd *starkglänzend*, ins *Glänzende* übergehend,

von *Glasglanze*.

Im Bruche ist er *muschlich*, das sich zuweilen dem *Unebenen* nähert; im Querbruche ist er jedoch bisweilen auch *verstecktblättrig*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *mehr* und *weniger scharfkantig*.

Er ist gewöhnlich *halbdurchsichtig*, selten ganz *durchsichtig*, oft aber auch, wenn er Sprünge und eine dunkle Farbe hat, nur *durchscheinend*, übrigens

hart, in einem etwas höhern Grade, als der Quarz,

spröde,

nicht sonderlich schwer zersprengbar,

fühlt sich *kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2, 775. *Brisson.*

2, 678 (hochschmaragdgrüner). *Karsten.*

Bestandtheile.

Vauquelin hat in 100 Theilen des *peruvianischen* Schmaragds gefunden *):

64, 60 Kieselerde;
14, 00 Thonerde;
13, 00 Glycine **);
2, 56 Kalkerde;
3, 50 Chromoxyd;
2, 34 Feuchtigkeit und andere flüchtige Stoffe.

100.

Herr Klaproth hat durch eine wiederholte Untersuchung beinahe dasselbe Resultat erhalten und dadurch die Richtigkeit der Vauquelin'schen Analyse ausser Zweifel gesetzt. Das Verhältniſs der Bestandtheile des gemeinen Schmaragds bestimmt Herr Klaproth folgendermassen ***):

69, 00 Kieselerde;
15, 00 Thonerde;
12, 50 Glyciene;
0, 25 Kalkerde;

*) Scherers allgem. Journ. der Chemie, B. 1. S. 361 — 366.

**) Die Eigenschaften dieser neuen Erde werden weiter unten angezeigt werden.

***) Karstens mineralog. Tabellen, S. 21. Vergl. Klaproths Beiträge zur chem Kenntn. der Mineralkörper. B. 2. S. 12. ff. und Bergmanns Opusc. Vol. II. S. 96.

1,00 Eisenoxyd;
0,25 Chromoxyd.

98.

Chemische Kennzeichen.

Der gemeine Schmaragd verändert *vor dem Löthrohre* seine Farbe nur in so fern, als er etwas blässer und nach und nach apfelgrün wird; einer *starken Hitze* aber ausgesetzt, verliert er einen Theil seiner schönen grünen Farbe, und behält nur noch eine schwache Nuance davon, bekommt dann hie und da Risse und sein Gewicht vermindert sich um etwas. Im *Boraxe* löst er sich nach und nach auf, und giebt ein blaſsgrünes, helles Glas. Im *Kohlentiegel* fand ihn Hr. Klaproth nur halbgeschmolzen, mit Beibehaltung der, wiewohl etwas verunreinigten, grünen Farbe; undurchsichtig, mit einzelnen Eisenkörnchen. Im *Thontiegel* hingegen war er zu einem klaren, grünlichweiſsen Glase, das hie und da braune Strahlen zeigte, geflossen. In der *Lebensluft-hitze* so wie in dem *Brennpunkte eines Brennspiegels* kommt er sehr leicht in Fluſs.

Physische Kennzeichen.

Durch Reiben wird der gemeine Schmaragd *elektrisch* und nach Haüy besitzt er die Eigenschaft der *doppelten Strahlenbrechung*.

Gebrauch.

Es wird *geschliffen* und *brillantirt*, zum *Schmuck* gebraucht.

GEBURTSORT.

Afrika (in den Gebirgen zwischen Ethiopien und Egipten über Assevan hinaus); *Amerika* (im südlichen Theile, besonders in Peru, und zwar in dem Thale Tunka oder Tomana, und in dem Thale Manta, bei Santa Fe de bagota u. s. w.); *Asien* (Tartarei); ausserdem soll er in dem *Ural* und in *Taurien*, wie auch bei *Forez* in Frankreich vorkommen; auch versichert Hr. D. Reuſs in Gesellschaft der in dem *nordwestlichen Mittelgebirge Böhmens* brechenden *edlen Granaten* ein kleines Schmaragdgeschiebe gefunden zu haben.*) Ein eben so seltner Geburtsort des gemeinen Schmaragds ist das *Heubachthal* im Pinzgau im Salzburgischen **).

Anmerkungen.

Der gemeine Schmaragd kommt gewöhnlich in Begleitung von *Kalk-Braun-Fluſs-* und *Feldspathe*, *Quarze*, *Bergkristall*, *Glimmer* und *Schwefelkiese* vor, welcher letztere selten fehlt und oft theils eingesprengt, theils in kleinen Kristallen dem Schmaragde beigemengt ist.

In der Behauptung mehrerer älterer Mineralogen, daſs der Schmaragd, wenn er erwärmt würde, phosphoreszire, liegt eine Verwechselung dieses Edelsteins mit dem *grünen Fluſsspathe* zum Grunde, als welchen man noch heut zu

*) Orographie des nordwestl. Mittelgeb. S. 150.

**) von Molls Jahrb. B. 1. S. 103.

Tage in den Offizinen für Schmaragd ausgiebt, und auch noch in manchen Mineraliensammlungen in die Stelle des Schmaragds einrangirt findet.

Ueberdieſs wird der Schmaragd häufig auch mit dem *brasilianischen* und *zeilonischen edlen Schörle* und *grünen Glasflüssen* verwechselt.

Der Schmaragd wird übrigens, ob er gleich noch in einem hohen Preise steht, jetzt bei weitem nicht mehr so hoch geschätzt, als ehemals, und scheint, wie mehrere Edelsteine, den Demant, Saphir und Topas ausgenommen, gröſstentheils ganz aus der Mode gekommen und eben durch diese aus dem Reiche der Eitelkeit verdrängt worden zu seyn.

Nach den Analysen des B. Vauquelin und der Hrrn. Klaproth und Rose können der Schmaragd und Berill nicht mehr von einander getrennt werden, sondern machen nur zwei Arten einer und derselben Gattung aus, indem sie in ihren wesentlichen Bestandtheilen nur äusserst wenig verschieden sind.

Da der Schmaragd zuweilen *rauhe* Seitenflächen hat, und der Berill, wenn auch nur selten, doch manchmal *glatte* Flächen zeigt, so schienen mir die vom Hrn. Karsten diesen beiden Arten beigelegten Benennungen (*glatter* und *gestreifter Schmaragd*) nicht ganz passend zu seyn. Ich habe sie daher (nach Analogie der Zirkongattung) *gemeinen Schmaragd* und *Berill* genennt.

Hierher gehörige Schriften.

Romé de l'Isle Cristallogr sec. edit. p. 245. V.
Brückmanns Abhandl. v. den Edelst. S. 101 — 109.
Dessen Beiträge hierzu, S. 56 — 63.
v. Crells chem Annal. 1788. B. 1. S. 325. 1793. B. 1. S. 161. 1798. B. 2. S. 406. f. 422.
Annales d. Chimie, Nro LXXVII. p. 155 bis 170.
Journal d. mines, Nro. XXVIII. p. 257.
Widenmanns Mineral. S. 271.
Estners Mineralog. B. 2. S. 132.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 330.
von Born Cat. T. II. p. 66.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 96.

2te *Art* *Berill.*

Gestreifter Schmaragd;
Gemeiner Berill;
Edler Berill;
Blaulichgrüner Topas;
Aquamarin;
Russischer Aquamarinschörl.

Latein. Silex Smaragdus beryllus.
Nitrum lapid. cyaneum *Linn.*
Gemma Smaragdus beryllus *Waller.*
Beryllium Diadochus et Omphax *Forst.*

Franz. Beryll ou Beril.
Aigue marine (de Siberie).
Emeraude verd-bleuâtre et jaunâtre (nach Haüy).
Engl. Beryll.
Aquamarina.
Schwed. Beryll.
Griech. βερυλλος.

Aeussere Kennzeichen.

Die gewöhnlichste Farbe des Berills ist *berggrün;* aus diesem aber verläuft er sich auf der einen Seite ins *Apfelgrüne*, durch eine *Mittelfarbe zwischen Gras-* und *Pistaziengrün* bis ins *Spargel-* und *Oelgrüne*, und aus diesem ins *Honiggelbe;* auf der andern Seite geht das Berggrün ins *Seladongrüne* und aus diesem ins *Himmelblaue*, *Schmalte-* und *Lasurblaue* über. *) Mit unter findet man ihn auch *grünlich-* und *gelblichweiſs*

Er kommt selten *derb* und in *Geschieben*, häufig aber in *Kristallen* vor, und zwar:

1. in *gleichwinklichen sechsſeitigen Säulen,* die entweder
 a. in *vollkommen* (die gewöhnlichste Kristallisation), oder

*) Die Abänderungen von blauer Farbe sind äusserst selten.

b. *an den Seitenkanten*, oder auch wohl

c. *an den Seiten-* und *Endkanten zugleich mehr* und *weniger abgestumpft* sind. Wenn die Abstumpfungen sehr stark werden, so scheinen sie in eine *sechsflächige Zuspitzung* überzugehen. Die Seitenflächen der Kristalle sind übrigens nicht immer gleich grofs, bisweilen wechseln *breitere* und *schmälere* mit einander ab; bisweilen sind sie *zilindrisch-konvex*. Manchmal scheinen die Säulen auch

d. *an einer* oder *mehrern Seitenkanten*, oder

e. *an den freistehenden Enden zugeschärft* zu seyn u. s. w.

2. in *Zwillingskristallen*, wo zwei sechsseitige Säulen mit ihren Seitenflächen *aneinander gewachsen* sind

Die Kristalle wechseln vom *sehr Grofsen* bis zum *Kleinen* ab, und kommen theils *lose*, theils einzeln *eingewachsen*, theils *auf-* und *durcheinander gewachsen* und in *Drusen zusammengehäuft* vor. Zuweilen sind sie *sehr dünn* und beinahe *nadelförmig*.

An den Kristallen bemerkt man selten eine glatte, am gewöhnlichsten aber eine *der Länge nach gestreifte Oberfläche*, daher auch besonders die an den Seitenkanten abgestumpften Kristalle ganz *rundlich* oder *zilinderförmig* ausfallen. Oft haben die Kristalle mehrere *Quersprünge*, und an einigen seltenen Berill-

abänderungen bemerkt man an ihren Enden eine *Vertiefung*, die der Länge nach mit der Axe der Kristalle gleichlaufend zu seyn scheint*).

Aeusserlich sind die Kristalle *glänzend* und *wenigglänzend;*

inwendig aber zum Theil *starkglänzend* und *glänzend*, zum Theil nur *wenigglänzend*,

von *Glasglanze.*

Im Längenbruche ist der Berill *kleinmuschlich*; im Querbruche hingegen *unvollkommen muschlich* und zuweilen, wie es scheint, *verstecktblättrich* **), von einem *vierfachen* obgleich *undeutlichen Durchgange* der Blätter, wovon einer mit den Endflächen und drei mit den Seitenflächen parallel laufen.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *mehr* und *weniger scharfkantig.*

Der derbe Berill ist von *geraden*, in *die Länge gestreiften dünnstänglichen* abgesonderten Stücken. Auch bei den Kristallen nimmt man eine stängliche Absonderung wahr.

Er ist gewöhnlich *durchsichtig;* in einigen Abänderungen aber geht er durchs *Halbdurchsichtige* bis ins *Durchscheinende* über.

Er ist *hart*, in hohem Grade, fast dem Topase gleichkommend,

*) Wie man dieses z. B. beim *Grün-Bleierze* findet.

**) Daher scheinen auch die vielen parallelen Quersprünge zu rühren.

spröde,
sehr leicht zersprengbar,
fühlt sich *kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2,683 bis 2,722 (berggrüner aus Sibirien.) *Brisson.*

2,652 (dergleichen). *Werner.*

2,628 (dergleichen aus Brasilien). *Derselbe.*

2,665 (berggrüner). *Groſs.*

2,250 (himmelblauer sibirischer). *Werner.*

2,671 (blaſs himmelblauer dergleichen). *Karsten.*

2,677 (honiggelber sibirischer). *Werner.*

2,692 bis 2,782 (grünlichgelber aus Brasilien). *Brisson.*

2,759 (blaulichgrüner sibirischer). *Herrmann.*

BESTANDTHEILE.

Nach des B. Vauquelin's Analyse besteht der Berill aus *):

69,00 Kieselerde;
13,00 Thonerde;
16,00 Glycine;

*) Scherers allgem. Journ. der Chem. B. I. S. 356. vergl. Annal. d. Chim. Nro. LXXVII. p. 155—170.

0, 50 Kalkerde;
1, 00 Eisenoxyd.

99, 50.

Mit diesem Resultate stimmen zwei andere Analysen, die eine vom Hrn. Assessor Rose *), die andere vom Hrn. Prof. Schaub **), fast ganz überein, wodurch also die erstere vollkommen bestätiget wird. Diese beiden Scheidekünstler haben nämlich in dem sibirischen (letzterer in dem *blauen*) Berille gefunden:

		Rose		Schaub
Kieselerde	—	69, 50	—	66, 50
Thonerde	—	14, 00	—	16, 75
Glycine	—	14, 00	—	15, 00
Eisenoxyd	—	1, 00	—	1, 00
Verlust	—	1, 50	—	0, 75 ***)
		100.		100.

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

Im *gewöhnlichen Feuer* verändert er seine Farbe wenig oder gar nicht, verliert aber etwas von seiner Durchsichtigkeit und springt dabei mit

*) Karstens mineral. Tabellen S. 21.

**) Nach einem von demselben erhaltenen Schreiben, befindet sich dessen Abhandlung in dem 3ten Stück des Hrn. v. Crells chem. Annalen v. d. J.

***) In den als Verlust angegebenen 0, 75 glaubt Hr. Schaub noch eine Spur von Kalkerde wahrgenommen zu haben.

mit einigem Geräusche in kleine Stücken auseinander. In *stärkerem* und *anhaltenderem Feuer* verliert er zwar seine Durchsichtigkeit und Farbe, und wird milchweiſs, zeigt sich aber *für sich* unschmelzbar, und nur der halbdurchsichtige und durchscheinende Berill geben, jedoch nur an den Kanten, Spuren einer anfangenden Schmelzung zu erkennen. Vom *Boraxe* hingegen wird er *vor dem Löthrohre* vollkommen aufgelöst.

Im *Kohlentiegel* blieb der gelbe Berill aus Sibirien (nach Klaproth) der Form nach unverändert, er nahm aber eine schmutzig lichte blaulichgraue Farbe an, wurde fettglänzend und etwas durchscheinend, im Bruche grobsplittrig und uneben, mit einem Gew. Verl. von 0,01. Im *Thontiegel* ebenso. Der berggrüne Berill ebendaher verhielt sich in beiden Tiegeln auf gleiche Art, nur daſs er im Kohlentiegel einen mindern Glanz zeigte, und an den Seitenflächen der Säule mit lauter kleinen Flimmerchen und nadelförmigen Strahlen bedeckt war.

In der *Lebensluſthitze* hatte Hr. Lampadius *) den grasgrünen Berill aus Sibirien nach 5'' völlig geschmolzen. Während dem Schmelzen zeigte er ein starkes Aufwallen; die zurückgebliebene Kugel opalisirte sehr schön und hatte von 6 Gran des Fossils 2 Gran am Gewichte verloren, welchen Verlust, so wie das starke Auf-

*) Dessen Samml. pract. chem. Abhandl. B. 2. S. 54.

brausen und leichte Schmelzen Hr. **Lampadius** einer beträchtlichen Beimischung von Kristallisationswasser zuzuschreiben geneigt ist.

Physische Kennzeichen.

Der Berill wird durch Reiben auf Wollenzeug u. d. gl. *elektrisch*, indem er alsdann leichte Körper, als Haare, Asche, Papier u. s. w. mit dem einen Pole anzieht und mit dem andern abstöfst. Auch *bricht* er, wie der gemeine Schmaragd, die *Strahlen doppelt.*

Gebrauch.

Wenn er rein und gut geschliffen ist, so spielt er mit einem starken Feuer, und zwar noch lebhafter als der Topas und Bergkristall. Er wird daher vorzüglich zu *Ringsteinen* und *Halsschmuck* gebraucht, wo er beim Fassen gewöhnlich eine Silberfolie, oder, wie der Demant, einen schwarzgefärbten Kasten bekommt.

Geburtsort.

America (Brasilien); *Asien* (Daurien an der chinesischen Grenze in der Gegend von Nertschinsk, und zwar in dem Granitgebirge Adon-Scholon zwischen den Flüssen Onon und Ononborsa; ferner das tigerertzkische Schneegebirge, welches ein Zweig Altaischen Gebirgszugs ist; wie auch in dem alepaefskischen Kreise in der Gegend von Mursinsk am Ural u. m.). Ausserdem soll er auch auf *Zeilon*, auf der Insel *Elba*, und

auf der Südseite des *Rathhausberges* in *Gastein* im Salzburgischen, vorkommen.

Anmerkungen.

Der Sibirische Berill bricht gewöhnlich in Begleitung von *Quarze*, *Bergkristalle*, *verhärtetem Thone*, *Glimmer*, *Flusspathe*, *Steinmarke*, *Wolfram*, *Arsenikkiese*, *Eisenokker* u. s. w.

Den von der Insel Elba soll man ohnlängst zwischen weissen *Feldspathkristallen*, in kleinen Kristallen von graulichweisser Farbe, und den Salzburgischen im *Granite* entdeckt haben.

Ob das Fossil, das bei *Johanngeorgenstadt* in Kursachsen auf der Grube *Frisch Glück* im vordern Fastenberge, in meist in einem aus Feldspathe und Quarze bestehenden Gesteine zerstreut liegenden Kristallen, in Gesellschaft von *verhärtetem Thone*, *verhärtetem Steinmarke*, *Quarze*, *Granate*, *Flusspathe* u. e. a. vorkommt, und bisher zum Berille gerechnet worden ist, ferner noch dazu gehöre, werden weitere chemische Analysen entscheiden. Hr. Tromsdorf hat dasselbe untersucht *) und darin eine ganz *neue Erde* entdeckt, welcher er, wegen der Eigenschaft, mit den Säuren *unschmackhafte* Salze zu bilden, den Namen *Agusterde* (Agustine, Agusta oder Agustina, von ἀγευςος) beigelegt hat. Das Verhältniss derselben zu den übrigen Be-

*) Tromsdorfs Journal der Pharmacie, B. 8. St. 1. S. 138 — 152.

standtheilen dieses Fossils bestimmt Herr Trommsdorf folgendermafsen:

78, 00	Agusterde;
15, 00	Kieselerde;
4, 50	Thonerde;
97, 50.	
2, 50	Verlust
100.	

Sollte sich die Existenz dieser neuen Erde in einer so grofsen Quantität in dem bisher sogenannten sächsischen Berille (*Agustit*) durch wiederholte Versuche bestätigen, so müfste derselbe nicht nur zu einer *besondern Gattung* erhoben, sondern auch unter einem *eigenen Geschlecht* (Agustgeschlecht) im Mineralsysteme aufgeführt werden. *)

Der Berill hatte ehemals das Schicksal mit mehrern andern Fossilien gemein, bald zu dieser, bald zu einer andern Gattung gezählt zu werden.

Die Benennungen *Aquamarin* und *Berill* bezeichnen bei verschiedenen Mineralogen ein und dasselbe Fossil; andere verstehen unter Aquamarin den *berggrünen Topas*; andere hal-

*) Eine äussere Beschreibung von diesem Fossile hat sowohl Hr. Hofmann im bergmänn. Journale B. 1. 1788. S. 255. als auch Hr. Bernhardi in Trommsdorfs Journ. a. a. O. S. 153. bis 157. geliefert.

ten die dunkelgrünen Berille für *Schmaragde*, von denen sie sich aber schon dadurch, dafs die Kristalle der erstern meist eine gestreifte, die der letztern hingegen fast immer eine glatte Oberfläche haben, und jene mehr ein- diese aber mehr aufgewachsen vorkommen, unterscheiden; die blauen Berille werden von einigen für *Saphire*, die gelblichgrünen für *Krisolithe*, bisweilen auch für *Krisoberille*, die honiggelben für *Topase* oder auch wohl für *Hiazinthe*, und die apfelgrünen für *Krisopras* ausgegeben. Fast scheint es, als sey diese Verwirrung eine Folge desjenigen Grundsatzes, nach welchem ältere Mineralogen eine gewisse Hauptfarbe, und oft weiter nichts, annahmen, um die verschiedenen Edelsteine dadurch von einander zu unterscheiden *). So lange man die Natur seinen eingeschränkten Begriffen subordinirt und ihre mannichfaltigen Gegenstände so einseitig beurtheilt, ohne auf die zum vollständigen äussern Begriff nöthige Summe aller ihrer äussern Merkmale, und ohne auf die distinctiven Kennzeichen, die ihre generische oder spezielle Verschiedenheit zu erkennen geben, Rücksicht zu nehmen, werden Irrthümer dieser Art unvermeidlich seyn!

Hierher gehörige Schriften.

Romé de l'Isle Christ. sec. edit. p. 252.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelst. S. 141 -- 144.

*) Vergl. v. Crells chem. Annal. 1792. B. I. S. 312.

Dessen Beitr. hierzu, S. 93 — 96.
Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 171.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 104.
von Crells chem. Annal. 1788. Th. 2. S. 247.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 224.
Ebendas. 1794. B. 2. S. 503.
Scherers allgem. Journ. der Chem. B. 4. S. 674.
Widenmanns Mineralog. S. 274.
Estners Mineralog. B. 2. S. 197.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 333.
von Born Cat. T. II. p. 71.
Werners Verz. B. 1. S. 230.
Karsten in Lempe's Mag. für die Bergbaukunde, Th. 2. S. 59. (dd).
Derselbe im Mus. Lesk. B. 1. S. 70 — 74.

Dreizehnte Gattung. STANGENSTEIN. (B. 1. S. 383.)

Franz. Leucolite auch Pycnite (nach Haüy).

Hr. Wondraschek hat den auf dem Berge *Hradisko* vorkommenden Stangenstein (dessen spez. Gew. er = 2,944 bis 2,972 bestimmt) zerlegt und in 100 Theilen desselben gefunden *):

46, Kieselerde;
46, Thonerde;
2, Kalkerde;

*) Voigts Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde, B. 2. S. 226.

4, Braunstein - mit ein wenig Eisenoxyd;
2, Wasser und Luft.

100.

Wegen der gefundenen Kalkerde glaubt Hr. W. die Identität dieses Fossils mit dem sächsischen Stangensteine bezweifeln zu müssen. Sollte dieselbe, so wie der starke Braunsteingehalt nicht blos zufällig, sondern darinn immer gegenwärtig seyn, so würde es allerdings davon getrennt werden müssen, zumal sein spezifisches Gewicht von dem des sächsischen Stangensteins nach Hrn. Klaproths Angabe (B. I. S. 386.) so sehr abweicht. Auch sein *chemisches Verhalten* ist nach Hrn. Wondrascheks Versuchen von diesem ganz verschieden, indem dasselbe weder *für sich* noch mit *Boraxe* in Fluſs gebracht werden kann; mit *mikrokosmischem Salze* aber schmelzt es in einem glühenden Porzellantiegel zu einer löcherigen Masse u. s. w.

Es wäre zu wünschen, daſs dieses Fossil von einem unserer bewährten Chemiker nochmals genau untersucht werden möchte!

Vierzehnte Gattung. THALLITH.

Latein. Silex Thallithes.
Franz. Thallite, auch Schoerl verd de Dauphiné *).

Auf die Autorität des Herrn Karsten **) führe ich hier diese neue Fossiliengattung auf. Ich bin aber, da ich den Thallith nicht genug kenne, nicht im Stande eine vollständige äussere Beschreibung davon mitzutheilen. Man hat dieses Fossil bisher unter dem Namen des *grünen Schörls aus Dauphiné* zum *glasartigen Strahlsteine* gerechnet und nach der in dem 5ten Bde. der Jahrbücher vom Hrn. von Moll S. 453 f. befindlichen Tabelle über die Synonimie der Wernerschen und Haüyschen Fossilienbenennungen zu urtheilen, bezeichnet Haüy selbst mit dem Namen *Thallite* Hrn. Werners glasartigen Strahlstein. Dasselbe finde ich in der ersten Lieferung des 4ten Bds. der erwähnten Jahrbücher S. 381. bestätiget. Indessen scheint hierinn ein Mifsverständnifs zum Grunde zu liegen, indem Haüy im Journal des mines No. XXVII. p. 271. den Unterschied der Kristallisation des Thalliths von der des Strahlsteins genau angegeben hat, daher sich vermuthen läfst, dafs er ebenfalls denselben als eine selbstständige Gattung betrachtet. Zu dieser Annahme berechti-

*) Lamétherie Theorie de la terre, T. I. p. 400.

**) Dessen mineralog. Tabellen, S. 20 und 69.

get nun auch die chemische Analyse, welcher der B. Collet-Descostils den Thallith unterworfen hat. Nach derselben sind die Bestandtheile dieses Fossils *):

37,00	Kieselerde;
27,00	Thonerde;
14,00	Kalkerde;
17,00	Eisenoxyd;
1,50	Braunsteinoxyd.
96,50.	
3,50	Verlust
100.	

Der Thallith enthält nach dieser Zerlegung gar keine Talkerde und ist daher wesentlich vom Strahlsteine verschieden.

Ich vermuthe beinahe, daſs der Thallith dasselbe Fossil ist, das man im bergmänn. Journale 1788. B. 1. S. 60. vom Hrn. Hofmann beschrieben findet und das mir damals nach dieser Karakteristik eine Abänderung des *edlen Schörls* zu seyn schien (s. dies. Lehrb. der Min. erste Ausg. Th. 1. S. 424.)

*) Journ. d. mines, No. XXX. p. 415 bis 420. Vergl. Bulletin des sciences par la Société philom. depuis 1792. jusqu'au Frim. an 6. No. 52. Journ. de Phys. T. III. (Jan. 98.) p. 69. und von Molls Jahrbücher 4ten Bds. 1ste Lief. S. 225.

Funfzehnte Gattung. ARENDALITH.

Akanthikone.

Latein. Silex Arendalithus.

Franz. Arendalite.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Arendaltith hat eine theils *lauch-* theils *pistaziengrüne* Farbe, die sich aber auf der einen Seite dem *Schwärzlichgrünen*, das oft so *dunkel* ist, daſs es vollkommen schwarz zu seyn scheint; auf der andern dem *Oliven-* und, wiewohl nur selten, dem *Zeisiggrünen* mehr oder weniger nähert.

Man findet ihn *derb*, *eingesprengt* und *kristallisirt*, letzteres

in *breiten sechsseitigen Säulen*, mit zwei breiten und vier schmalen Seitenflächen — welche bald

a. *vollkommen*, bald

b. *an den freien Enden zugeschärft*, die Zuschärfungsflächen auf zwei gegenüberstehende schmälere Seitenflächen aufgesetzt — bald auch

c. *mit vier Flächen zugespitzt* *) sind.

*) Der verstorbene Widenmann glaubte auch eine *dreiflächige Zuspitzung* wahrgenommen zu haben, deren Zuspitzungsflächen auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzt seyn sollen. Ausserdem soll der Arendalith nach Hrn. Gmelin in *etwas breiten*, *rechtwinklichen*, *vierseitigen*

Die Kristalle kommen von verschiedener Gröſse und zum Theil *sehr groſs* vor, und haben eine *glatte* und *glänzende* Oberfläche.

Aeusserlich zeigen sie *Glasglanz.*

Inwendig ist der Arendalith, nach Verschiedenheit des Bruchs, *glänzend* oder *wenigglänzend*, von einer Art *Fettglanz.*

Im Querbruche ist er *uneben von kleinem Korne*, das gewöhnlich ins *Splittrige* und *Kleinmuschliche* übergeht; im Längenbruche hingegen *blättrig*, wie es scheint, von *einfachem Durchgange* der Blätter *).

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *scharfkantig.*

In Kristallen scheint er zuweilen aus *schaaligen* abgesonderten Stücken zu bestehen, die mit den Seitenflächen parallel laufen. Derb hingegen zeigt er *dick-* und *dünn-* und *geradstängliche* abgesonderte Stücke, welche bisweilen in eine vollkommene Säulenform überzugehen scheinen.

Er ist *undurchsichtig*, zuweilen aber auch *an den Kanten durchscheinend*,

Säulen, und nach Hrn. d'Andrada auch in *vierseitigen*, *länglich rhomboidalischen*, *an den langen Endflächen zugeschärften Tafeln* vorkommen.

*) Nach Hrn. d'Andrada soll zuweilen ein *dreifacher Durchgang* statt finden und das Fossil in diesem Falle in *rhomboidalische* Bruchstücke zerspringen.

giebt einen *ins Weiſse fallenden grünlichgrauen Strich*,
ist *hart* (so daſs er am Stahle viel Feuer giebt und sich nicht vom Quarze ritzen läſst) *),
spröde,
fühlt sich *rauh* und *kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

3,300 bis 3,407. d'Andrada.
3,615 bis 3,640. Gmelin.

Bestandtheile.

B. Vauquelin soll den Arendalith zerlegt und darin gefunden haben **),

37,00	Kieselerde;
21,00	Thonerde;
15,00	Kalkerde;
24,00	oxydirtes Eisen und
1,50	dergleichen Braunstein.
98,50.	

Hr. Gmelin hingegen giebt ein von diesem ganz verschiedenes Mischungsverhältniſs an ***), und zwar:

*) Nach Widenmann hingegen nur *halbhart, das ans Harte gränzt*.

**) Karstens mineralog. Tabellen, S. 74.

***) Göttingisches Journal der Naturwissenschaften, B. 1. Hft. 4. S. 23 -- 37.

20, 00 Kieselerde;
36, 50 Thonerde;
17, 00 Talkerde;
11, 34 Kalkerde;
15, 00 Eisenoxyd.

99, 84.

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

Vor dem Löthrohre schmelzt er *für sich* leicht und mit Aufwallen zu einer schwärzlichen blasigen Schlacke *). In der Kälte ist er in der *Schwefel*- und *Salpetersäure* unauflösbar.

PHYSISCHE KENNZEICHEN.

Wenn man zwei Stücke dieses Fossils an einander reibt, *phosphoresziren* sie ein wenig, und geben einen *Geruch*, wie geriebener Quarz. Auch ist es etwas *pyroelektrisch*.

GEBURTSORT.

Norwegen (in den Eisengruben Tornbiornsbó, Ulrika, Notbró u. s. w. bei Arendal **),

*) Nach Widenmann verändert dieses Fossil seine Farbe vor dem Löthrohre nicht, und schmelzt *für sich* nur sehr schwer an den schärfsten Kanten; mit *Boraxe* aber giebt es ein dunkelgrünes Glas, das nur wenig heller ist, als das Fossil selbst. Hr. Gmelin hat ebenfalls vor dem Löthrohre keine weitere Veränderung bemerkt, als daſs es seinen Glanz verliert; auch mit *Natrum* konnte er es nicht zum Schmelzen bringen.

**) Widenmann nennt als die vorzüglichsten Geburtsorte dieses Fossils die Gruben *Heyeraas* und *Waſs* auf dem Schörlberge bei Arendal.

wie auch in den Kulstadgruben zu Helgoland); *Schweden* (in den Eisengruben bei Persberg, Långbanshytta und Norberg).

Anmerkungen.

Auf den Eisengruben bei Arendal bricht der Arendalith gewöhnlich mit röthlichbraunem *Granat*, in den er sich öfters ganz unvermerkt verläuft, mit *Magnet-Eisensteine* und zuweilen auch mit rauchgrauem *Quarze*, *Hornsteine* und fleischrothem oder weißsem *Kalkspathe*. — Der Arendalith ist der *Verwitterung* unterworfen, in welchem Falle er eine schmutzig dunkelgrüne Farbe annimmt, und seinen Glanz wo nicht völlig, doch gröſstentheils verliert.

Der sel. Widenmann hat ein damals (im J. 1794. noch unbekanntes Fossil beschrieben *) von welchem Hr. Ingwersen **) versichert, daſs es dasselbe sey, dem man in Dännemark den von seinem Geburtsorte (Arendal) hergenommenen Namen *Arendalith* beigelegt habe, und daſs es nichts anders sey, als der wahre *glasartige Strahlstein*, *Haüy's Thallite*, woran ich jedoch sehr zweifele, indem beide Fossilien in mehrern Kennzeichen so sehr von einander verschieden sind, daſs man sich wundern muſs, wie eine dergleichen Verwechselung statt finden kann. Auf

*) Dessen Mineralogie, S. 485.

**) von Molls Jahrb. B. 4. Liefer. 1. S. 381.

der andern Seite aber weicht Widenmanns äussere Beschreibung von diesem Fossile (mit welcher die vom Hrn. Gmelin a. a. O. fast ganz übereintrifft) von der vom Hrn. d'Andrada *) in mehrern Stücken ab, und das Verhalten desselben vor dem Löthrohre wird von beiden so widersprechend angegeben, daſs man beinahe in die Versuchung kommt zu glauben, daſs es zwei wesentlich von einander verschiedene Fossilien seyen. Die Zukunft wird hoffentlich darüber nähere Auskunft geben.

Den Arendalith hat man bisher bald mit dem *gemeinen Granate*, bald mit dem *Schörle* und *Strahlsteine* verwechselt. Das nach Vauquelin's Untersuchung sowohl in Rücksicht der Qualität **) als Quantität ziemlich genau übereinstimmende Mischungsverhältniſs mit dem des *Orbitzer* und *Ehrenberger* sogenannten *grünen Granats* (B. 1. S. 370.) macht mir es sehr wahrscheinlich, daſs beide noch eher zum Arendalithe als zum Kokkolithe gerechnet werden können. Sollte sich diese Vermuthung bestätigen, so würde die äussere Beschreibung des Arendaliths hie und da noch ergänzt werden müssen.

*) Scherers allgem. Journ. der Chem. B. 4 S. 29.

**) Die geringe Beimischung von $1\frac{1}{2}$ PC. Braunsteinoxyd, die vielleicht auch nur zufällig ist, abgerechnet.

Sechszehnte Gattung. STRAHLSTEIN.

Latein. Silex Actinotus.
Schorlus radiatus.
Talcum radiatum.
Cnemedium *Forst.*
Franz. Schorl rayonné.
Engl. Striated Scorl (Schörl).
Radiated Stone.

1ste *Art.* *Gemeiner Strahlstein.*

Strahlschörl;
Grüner Strahlschörl;
Strahliger Schörl;
Eisenhaltiger Schörl;
Aehrenstein;
Federweiſs;
Asbestinit;
Asbestoid;
Schörlartiger Actynolith.
Latein. Silex Actinotus vulgaris.
Talcum radiatum vulgare.
Amianthus plumosus *Linn.*
Basaltes fibrosus *Waller.*
Basaltes luteo virescens etc. *Born.*
Cnemidium radiatum *Forst.*
Franz. Schorl rayonné vulgaire.
Pierre Striée commune.
Actionote hexaedre (nach Haüy).
Engl. Common radiated Stone.
Scorl striated.

Schwed.

Schwed. Strålskörl.
Skörlberg.
Stjernslag.

Aeussere Kennzeichen:

Der gemeine Strahlstein findet sich am gewöhnlichsten von einer *lauch- berg- apfel- pisiazien- oliven-* und *schwärzlichgrünen*, seltner von einer *grünlich- gelblich-* und *röthlichweiſsen*, *grünlichgrauen*, manchmal auch von einer *röthlich-* und *leberbraunen* Farbe. Mehrere dieser Farben gehen oft in einander über, und zuweilen kommt er auch *bräunlich* oder *gelblich* gefleckt vor.

Er bricht theils *derb* und *eingesprengt*, theils *kristallisirt*, und zwar:

1. in *langen*, *dünnen*, *nadelförmigen*, *sehr stark geschobenen vierseitigen Säulen*, die *an den Seitenkanten* stets, und zwar *an den scharfen sehr stark*, so wie auch *an den Enden und Endkanten abgestumpft* sind;
2. in *langen*, *breitgedrückten sechsseitigen*, *meist unordentlich eingewachsenen Säulen*.

Die Kristalle wechseln in der Gröſse *vom sehr* und *ganz Kleinen bis zu der von mittlerer Gröſse* ab, und sind theils *einzeln eingewachsen*, theils *an- auf-* und *durcheinander gewachsen*, oder auch wohl *büschelförmig zusammengehäuft*.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Die Kristalle sind gewönlich *in die Länge gestreift*, und äusserlich *starkglänzend.*

Inwendig ist er nur *glänzend*, zum Theil *wenigglänzend*,

und von *Glasglanze.*

Im Bruche ist er *blättrig*, meist aber *breit-* zuweilen auch *schmal-* theils *gleichlaufend*, theils *unter-* und *auseinanderlaufend*, letzteres sowohl *büschel-* als *sternförmig strahlig.*

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig.*

Er hat meist *lang-* und *groſs-* seltner *grob-* und sehr selten *klein-* und *feinkörnige*, zum Theil auch *unvollkommen stängliche* abgesonderte Stücke.

In Kristallen ist er theils *halbdurchsichtig*, theils *durchscheinend*, ausserdem aber nur *schwach an den Kanten durchscheinend.*

Er wechselt vom Harten bis zum Halbharten ab,

ist *spröde*,

schwer zersprengbar,

fühlt sich selten *ein wenig fett* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, *ans Schwere gränzend.*

Spezifische Schwere.

3, 452 (Dauphinéer). *Brisson.*

2, 806 bis 2, 880 (weiſser). *Kirwan.*

3,000 bis 3,310 (olivengrüner). *Derselbe.*

3,023 bis 3,450 (dunkelgrüner). *Derselbe.*

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Untersuchung *) enthält der gemeine Strahlstein aus dem Zillerthale:

64,00	Kieselerde;
2,70	Thonerde;
20,00	Talkerde;
9,30	Kalkerde;
4,00	Eisenoxyd.
100.	

B. Vauquelin hat ein Fossil unter dem Namen *Asbestoide* aus Dauphiné zerlegt **), welches hierher zu gehören scheint und nach dieser Analyse besteht, aus:

46,	Kieselerde;
8,	Talkerde;
11,	Kalkerde;
20,	Eisenoxyd;
10,	Braunsteinoxyd.
95.	
5	Verlust
100.	

G 2

*) Dessen Opusc. Vol. IV. p. 172.

**) Annales d. Chim. XXII. No. 64. p. 83 — 90. Vergl. Bulletin de la Société philomat. No. 54. (Niv. et Pluv. 5.) p. 3.

Chemische Kennzeichen.

Er schmelzt *vor dem Löthrohre* schon *für sich* ziemlich leicht und mit Aufwallen zu einem theils grünen, theils schwärzlichen Glase. Im Kohlentiegel war er nach Hrn. Klaproth zu einer grauen, matten, blasigen und mit Eisenkörnern belegten — im *Thontiegel* hingegen zu einer theils grünlichgrauen, theils lauchgrünen, theils grünlichweiſsen, im Bruche strahligen Schlacke geflossen.

Geburtsort.

Baireuth (am Fichtelberge); *Bannat* (Dognatzka); *Böhmen* (Presnitz, wie auch in der Gegend von Eule u. a. m. O.); *Frankreich* (Allemont in Dauphiné); *Kärnthen* (in dem Radelgraben, Groſskirchheim; *Kursachsen* (Ehrenfriedersdorf, Gieshübel, Breitenbrunn, Scheibenberg); *Norwegen* (Kongsberg); *Oberpfalz* (Erbendorf); *Salzburg* (Zillerthal, Gastein, Groſsarl, Stubachthal im Pinzgau, die Krumel in Rauris u. m.); *Savoien*; *Schweden* (a. m. O.) *Schweiz* (St. Gotthard); *Sibirien*; *Tirol* (Zillerthal); u. m.

Anmerkungen.

Der gemeine Strahlstein kommt gewöhnlich in und mit *Quarze*, *verhärtetem* und *gemeinem Talke*, *Kalk*- und *Braunspathe*, *Glimmer*, *Magnet-Eisensteine*, *brauner Blende*, zuweilen auch

mit *Bleiglanze*, *weissem Speiskobelt*, *Schwefel-* und *Arsenikkiese* u. e. a. wie auch zuweilen in *Thon*- und *Chloritschiefer* u. s. w. manchmal auch in *ganzen Lagern* vor, und bildet in Verbindung mit dem Quarze den *Prasem* (B. I. S. 244.)

Er nähert sich zuweilen dem *glasartigen Strahlsteine* und scheint mit der *Hornblende*, dem *Tremolithe* und *Asbeste* verwandt zu seyn.

Diese Art des Strahlsteins scheint unter den Mineralogen am längsten bekannt zu seyn; ein Theil derselben aber hat sie zum Schörle, ein anderer zum Asbeste gerechnet. Der Hr. Bergrath Werner nannte ihn Anfangs *grünen Strahlschörl*, unter welcher Benennung er ihn auch im *Kronstedt* aufgeführt und beschrieben hat. Um aber alle Verwechselung mit dem gemeinen Schörle zu vermeiden, hat er nachher für diese Fossiliengattung überhaupt den bessern Namen *Strahlstein* gewählt, der auch bereits von den meisten Mineralogen angenommen worden ist.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. I. S. 30.
Ebendas. 1789. B. I. S. 164 und 400.
Ebendas. 1790. B. I. S. 73.
Neues bergm. Journ. B. I. S. 191. 453.
Reufs mineralog. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan etc. S. 66. 79. u. a. m. O.
Flurls Beschreibung der Gebirge von Baiern etc. S. 500.

von Crells chem. Annal. 1785. B. 1. S. 21.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 125.
Widenmanns Mineralog. S. 480.
Estners Mineralog. B. 2. S. 887.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 226. 227. und 229.
von Born. Cat. T. I. p. 184.
Werners Verz. B. 1. S. 306.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 232.

2te *Art. Glasartiger Strahlstein.*

Glasiger Strahlstein;
Glasigter Asbest;
Glasamianth;
Federamianth;
Federweiſs;
Glasartiger Actynolith.

Latein. Silex Actionotus vitriformis.
Talcum radiatum vitreum.
Amianthus fragilis *Linn.*
Asbestus rigidus s. Basaltes crystallisatus viridescens *Waller.*
Asbestus fibrosus ab apice plumosus *Born.*
Cnemidium hyalodes *Forst.*

Franz. Schorl rayonné vitreux.
Pierre striée vitreuse.
Thallite (Epidote) (nach Haüy)?

Engl. Glassy Radiated stone.

Aeussere Kennzeichen.

Der glasartige Strahlstein kommt nicht nur von einer *stark ins Silberweiſse fallenden grünlichweiſsen*, sondern auch von einer bald *lichtern* bald *dunklern berggrünen*, oft auch von einer Farbe vor, welche das Mittel hält *zwischen Lauch- und Gras-* oder zwischen *Lauch-* und *Apfelgrün*; zuweilen findet er sich auch *pistazien- oliven- und spargelgrün.*

Es bricht *derb*, *eingesprengt* und in *dünnen*, *ziemlich langen*, *sechsseitigen Säulen*, *welche meist stänglich aneinander*, oft auch *durch-* und *untereinander gewachsen* sind *).

Die Kristalle haben eine *glatte* und zum Theil *starkglänzende* Oberfläche.

Inwendig ist er theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*, und

von *Glasglanze.*

Der Bruch ist wegen der sehr dünnstänglichen Absonderung nicht recht erkennbar; scheint aber *zwischen Schmalstrahlig und Fasrig* das Mittel zu halten.

*) Widenmann führt von diesem Fossile *sehr geschobene*, *vollkommene*, *vierseitige Säulen* von mittlerer Gröſse und klein, und dergleichen Säulen, die *an den schärfern Seitenkanten abgestumpft* sind, an; und Hr. Ingversen versichert sogar (v. Molls Jahrb. B. 2. S. 433.), es in *tafelartigen* Kristallen gefunden zu haben.

Er springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige* Bruchstücke.

Die *stänglichen* abgesonderten Stücke, aus welchen er besteht, laufen gewöhnlich *büschelförmig auseinander*. Zuweilen kommt er auch von *grofskörnigen* abgesonderten Stücken vor.

Die Absonderungsflächen sind *in die Länge gestreift* und *glänzend*.

Er ist *durchscheinend*, das sich aber auf der einen Seite durchs *Halbdurchsichtige* bis beinahe ins *Durchsichtige*, und auf der andern bis in das *an den Kanten Durchscheinende* verläuft;

halbhart, ans Harte gränzend,

ausserordentlich spröde,

sehr leicht zersprengbar,

fühlt sich *gar nicht fettig* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2, 950 bis 3, 493. *Kirwan*.

BESTANDTHEILE.

72, 00	Kieselerde;
2, 00	Thonerde;
12, 70	Talkerde;
6, 00	Kalkerde;
7, 30	Eisenoxyd. *Bergmann* a. a. O.
100.	

Chemische Kennzeichen.

Der glasartige Strahlenstein schmelzt *vor dem Löthrohre* sehr schwer zu einem undurchsichtigen, grünlichgrauen Glase. Im *Kohlentiegel* war er, nach Hrn. Klaproth, zu einer theils blaulichgrauen, theils graulichweifsen, matten, mit Eisenkörnern belegten Schlacke geflossen, und hatte am Gewicht von 0, 12 bis 0, 20 verloren; im *Thontiegel* gab er ein dichtgeflossenes, meist weifses und undurchsichtiges Glas.

Geburtsort.

Frankreich (Bourg d'Oisans bei Allemont in Dauphiné); *Kärnthen* (Radelgraben); *Kursachsen* (Pöhle bei Scharfenberg); *Oberpfalz* (Erbendorf); *Oberungarn* (Revuza); *Salzburg* (der Greiner im Zillerthale, das Obersulzbachthal im Pinzgau, die Fernleite in Fusch); *Schweden* (Gränge, Salberg, Taberg); *Schweiz; Sibirien* (Katharinenburg); *Siebenbürgen* (Lotriora); die Insel *Sky* bei Schottland; *Tyrol* (der Greiner im Zillerthale).

Anmerkungen.

Der glasartige Strahlstein bricht im Zillerthale, sowohl auf der Salzburgischen als Tirolischen Seite, so auch bei Erbendorf und in Katharinenburg, in und mit *gemeinem* und *verhärtetem Talke*; in Dauphiné mit *Axinite*, *Bergkristall* u. s. w. und scheint überhaupt blos in *uranfäng-*

lichen Gebirgen, auf *eigenen Lagern* im *Gneise* und *Glimmerschiefer*, vorzukommen, ist aber übrigens ein seltenes Fossil.

Hierher gehörige Schriften.

Bergm. Journ. 1789. B. 1. S. 401.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 191.
Flurls Beschreibung der Gebirge etc. a. a. O.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 125.
Widenmanns Mineralog. S. 483.
Estners Mineral. B. 2. S. 893.
Kirwans Mineral. B. 1. S. 220.
von Born Cat. T. I. pag. 178.
Werners Verz. B. 1. S. 307.
Karsten Mus Lesk. B. 1. S. 233.

3te *Art. Asbestartiger Strahlstein.*
Amianthinit;
Metallförmiger Asbestoid;
Blättriger Actynolith.
Latein. Silex Actionotus asbestiformis.
Talcum radiatum asbestiforme.
Cnemidium asbestoides *Forst.*
Franz. Pierre striée asbestacée.
Actinote aciculaire (nach Haüy).
Engl. Asbestaceous Radiatedstone.
Schwed. Sådslag.

Aeussere Kennzeichen

Der asbestartige Strahlstein hat theils eine *röthlich- gelblich- graulich-* und *grünlich-weiſse*, theils *berg-* und *olivengrüne*,

theils *grünlich-* und *röthlichgraue*, nicht selten auch eine *röthlich-* und *gelblichbraune* Farbe, und ist manchmal *braun*, *gelb* oder *schwarz gefleckt*.

Er bricht *derb* und *eingesprengt*, selten in *Kristallen*, und zwar in *stark geschobenen vierseitigen Säulen*, die aber wegen ihrer Undeutlichkeit nicht genau zu bestimmen sind;

ist inwendig meist *schimmernd*, das aber zuweilen bald ins *Wenigglänzende* und *Glänzende*, bald ins *Matte* übergeht, und

von einer Art *Perlmutterglanz*, der sich schon sehr dem *Glasglanze* nähert.

Im Bruche ist er gewöhnlich *zartfasrig* und zwar theils *gleichlaufend*, theils *büschel-* und zuweilen auch *sternförmig auseinanderlaufend*. Die Stärke der Fasern nimmt aber bisweilen so sehr zu, daſs das Fasrige ins *Strahlige* und aus diesem ins *Länglichblättrige* übergeht.

Die Bruchfläche ist insgemein *zart gestreift*.

Er springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich stumpfkantige* Bruchstücke, und

kommt meist von *groſs-* und *grob-* und zwar *länglichkörnigen* abgesonderten Stücken vor.

Man findet ihn gewöhnlich *undurchsichtig*, zuweilen aber auch *an den Kanten durchscheinend*.

Er giebt einen *grünlichweiſsen* Strich,

ist *weich*, zum Theil *sehr weich*,

etwas schwer zersprengbar,
fühlt sich ein *wenig fettig* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,584 bis 2,916. *Kirwan.*

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre brennt er sich gewöhnlich braun und schmelzt endlich, jedoch sehr schwer, zu einem theils dunkelgrünen, theils schwarzen Glase.

Geburtsort.

Bannat (Orawitza, Dognatzka); *Baireuth* (am Fichtelberge); *Böhmen* (am Lukerberge ohnweit Eule); Insel *Elba; Kursachsen* (Raschau, Schwarzenberg); *Oberpfalz* (Erbendorf; *Oestreich* (Langenlois); *Salzburg* (am Brennkogel in Fusch, auf der Grubalpe im Thale Kaprun und im Dornauer Berge im Zillerthale); *Schweden* (Sala); *Tirol* (im Schneeberge ohnweit Sterzing).

Anmerkungen.

Dieses eben nicht sehr häufige Fossil kommt vorzüglich auf der *Katharina* zu Raschau auf den dasigen Schwefelkieslagern vor, wo es mit *gemeinem Schwefelkiese*, *Eisenokker* und zuweilen mit *Kupfergrün* gemengt ist.

In dem *Baireuthischen* bricht der asbestartige Strahlstein gewöhnlich in Begleitung des

Serpentins und *Specksteins*; im Bannate kommt er mit *Magnet-Eisensteine*, *Eisenglanze*, *Kupferkiese*, *fasrigem Malachite*, *Granate*, *Kalksteine* etc. in Tirol mit dem a. a. O. brechenden *Holzasbeste*, und bei Eule in Böhmen in schmalen Adern im *Chloritschiefer* vor.

In einigen Abänderungen *geht* er *in den gemeinen Strahlstein*, in andern in den *Amianth über*, in welchem letztern Falle er einen geringen Grad von *Biegsamkeit* annimmt; ausserdem aber ist er stets *unbiegsam*.

Ich führe dieses Fossil für jetzt nur interimsweise als eine Art des Strahlsteins auf, weil es noch nicht chemisch untersucht und folglich noch ungewiſs ist, ob es diesen Platz ferner behaupten und nicht vielmehr eine Art der Asbestgattung, mit welcher es schon in seinem Aeussern sehr nahe verwandt ist, ausmachen wird.

Daſs ich übrigens den Strahlstein aus dem Talk- in das Kieselgeschlecht übergetragen habe, wird mir hoffentlich nicht zum Vorwurfe gereichen, zumal mir derselbe, auch selbst von seinen Bestandtheilen, die mich jedoch hauptsächlich zu dieser Translokation veranlaſst haben, abgesehen, weit mehr den äussern Karakter der Kieselarten, als den der Talkarten an sich zu tragen scheint.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 163 und 399.
Neues bergm. Journ. B. 3. S. 279.
Flurls Beschreibung der Gebirge etc. a. a. O.

Reuſs mineralog. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan etc. S. 79.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 125.
Widenmanns Mineralog. S. 479.
Estners Mineralog. B. 2. S. 881.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 225. 228.
Werners Verz. B. 1. S. 305. B. 2. S. 166.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 231.

Siebenzehnte Gattung. TREMOLITH.

Latein. Silex Tremolithus.
Silex Tremolites *Widenmann.*
Phacellithus *Forst.*
Franz. Trémolithe.
Engl. Tremolite.

1ste Art Gemeiner Tremolith.

Strahltremolith;
Spröder Tremolith;
Sternspath;
Säulenspath.
Latein. Silex Tremolithus vulgaris.
Franz. Trémolithe vulgaire.
Trémolithe commun.
Engl. Common Tremolite.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Den gemeinen Tremolith findet man von einer *grünlich-gelblich-graulich-milch*-und

röthlichweiſsen Farbe, die aber zuweilen aus dem Grünlichweiſsen ins *Grünlichgraue* bis ins *Berggrüne*, aus dem Gelblich- und Graulichweiſsen ins *Gelblich-Perl-* und *Rauchgraue*, aus dem Röthlichweiſsen ins *Blaſsfleischrothe* übergeht *).

Er kommt theils *derb* und *eingesprengt*, theils *kristallisirt* vor, letzteres

1. in *sehr geschobenen vierseitigen Säulen*, welche selten
 a. *vollkommen*, gewöhnlicher
 b. *an den stumpfen Seitenkanten zugerundet* sind. Die Endkristallisationen sind fast immer abgebrochen oder so undeutlich, daſs sie nicht genau bestimmt werden können. Doch scheinen sie an den freien und unversehrten Enden zuweilen *flach zugeschärft* — manchmal auch *mit vier Flächen*, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, *flach zugespitzt* zu seyn;
2. in *sechsseitigen Säulen*, mit theils gleichbreiten, theils zwei einander gegenüberstehenden schmälern, und vier brei-

*) Die röthlichweiſse und fleischrothe Farbe findet bei dem *Uebergange in Feldspath* statt und verändert sich zuweilen bei anfangender Verwitterung durch die zunehmende Oxydation des Eisens in ein *lichtes Okkergelb*, ja sogar in *Gelblichbraun*.

tern Seitenflächen, an den Enden ebenfalls gewöhnlich abgebrochen. *)

Die Kristalle sind von *mittlerer Gröſse* und *klein* und theils *einzeln* und *zerstreut ein*- theils *an- auf*- und *durcheinander gewachsen.*

Sie haben eine *in die Länge gestreifte* und gewöhnlich *starkglänzende* Oberfläche.

Inwendig ist der gemeine Tremolith bald *glänzend*, bald *wenigglänzend*, das sich zuweilen bis ins *Schimmernde* verläuft,

von einem meist *vollkommenen Perlmutterglanze.*

Im Bruche ist er insgemein *lang*- und *gerad*- theils *gleich*- theils *büschel*- oder *sternförmig auseinander*- zuweilen auch *untereinanderlaufend strahlig*, und zwar gewöhnlich *schmal*- seltner etwas *breitstrahlich.* Im erstern Falle geht er ins *Fasrige*, im letztern ins *Blättrige* über, da denn ein *doppelter* — nach Andern ein *dreifacher* — mehr oder weniger schiefwinklicher *Durchgang* der Blätter statt zu finden scheint. An den Kristallen bemerkt man viele, *parallele Quersprünge*, die einen *versteckt blättrigen Querbruch* verrathen.

Er

*) Ausserdem führt Hr. Estner noch *platte, längliche, vierseitige*, nicht ganz aus kristallisirte *Tafeln* an, die an den freien Seiten- und Endkanten zugeschärft und an den Zuschärfungskanten zuweilen wieder schwach abgestumpft sind.

Er springt theils in *unbestimmteckige*, *nicht sonderlich scharfkantige*, theils in *splittrige* oder *keilförmige*, theils in *rhomboidale* Bruchstücke.

Der derbe ist fast immer von *dünnstänglichen* oder *keilförmigen* abgesonderten Stücken, die sich aber oft dem *Lang-* und *Grofskörnigen* nähern, zuweilen auch in *grob-* und *kleinkörnige* abgesonderte Stücke übergehen.

Er ist *durchscheinend*, zuweilen nur *an den Kanten durchscheinend*, in Kristallen hingegen verläuft er sich manchmal ins *Halbdurchsichtige*, selten bis ins *Durchsichtige*.

Er ist *halbhart*, in einem verschiedenen Grade *spröde*,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *mager* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, in einem etwas höheren Grade als Quarz.

Specifische Schwere.

2,780. *Schmidt.*

3,000. *Wiedenmann.*

Bestandtheile.

Nach Hrn. Lowitz besteht der gemeine Tremolith aus *):

52,00 Kieselerde;

12,00 Talkerde;

*) v. Crells chem. Annal. 1794. B. I. S. 183.

20, 00	ausgeglüheter Kalkerde
12, 00	kohlensaurer Kalkerde *);
0, 10	Eisenoxyd;
4, 00	Wasser und Verlust.
100, 10.	

Hr. Schmidt, welcher den zu Hochstätten bei Auerbach an der Bergstraſse gefundenen Tremolith untersucht hat **), giebt ein von diesem ganz verschiedenes Mischungsverhältniſs an, und zwar:

40, 00	Kieselerde;
41, 40	Thonerde;
16, 40	Kalkerde;
2, 20	Eisenoxyd.
100 ***).	

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre verliert er Farbe und Durchsichtigkeit, er schmelzt aber äusserst schwer,

*) Die kohlensaure Kalkerde rührt, nach des Hrn. Lowitz eigenem Geständniſs, von dem beigemengten Kalksteine her, und ist also nicht wesentlich.

**) Grens neues Journ. der Phys. B. 3. S. 32.

***) Nach diesen Bestandtheilen glaubt Hr. Schmidt das Fossil zum Prehnite rechnen zu müssen, von dem es aber in mehrern äussern Kennzeichen sehr abweicht. An den Stücken, die ich davon besitze, habe ich mich überzeugt, daſs es nichts anders, als gemeiner Tremolith ist.

oft nur an den schärfsten Kanten, zu einem hellweifsen, undurchsichtigen Glase, wobei er etwas aufwallet. Das *Boraxglas* scheint keine Wirkung auf ihn zu äussern. In der *Lebensluftritze* hat ihn Hr. Lampadius *) ebenfalls nur an den Kanten zum Schmelzen bringen können, welches mit lebhaftem Aufwallen geschahe. Im *Kohlentiegel* erhielt Hr. Klaproth eine graulichweifse, rundgeflossene, undurchsichtige Schlacke von blättrigem Bruche und auf der Oberfläche strahlig, mit einem Gew. Verl. von 0,05. im *Thontiegel* hingegen eine dichtgeflossene, grünlichweifse, auf dem Bruche strahlige und wenigglänzende Schlacke.

Physische Kennzeichen.

Er giebt, im Dunkeln mit einer Nadel und dergleichen geritzt oder auch nur mit zwei Stükken aneinander gerieben, einen *phosphorischen Schein* von sich. Diese physische Eigenschaft kommt auch den übrigen Tremolitharten zu.

Geburtsort.

Baireuth (Thiersheim bei Wunsiedel); *Bannat* (die Gruben Suedi Simeon und Moses bei Orawitza und Wadarna); *Böhmen* (der Kalkberg bei Raspenau im Bunzlauer Kreise, Richnow im Chrudimer Kreise, Kluczim in der Herrschaft

*) Dessen Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 2. S. 61.

Manderscheid im Kaurzimer Kreise); *Hessendarmstadt* (Hochstätten in der Bergstraſse); *Kärnthen* (Groſskirchheim); *Krain* (Zirknitz unter der Ruden); *Mähren* (in der Gegend von Krummau); *Norwegen* (Kongsberg); *Salzburg* (im Thale Fusch, am Niedern-Brennkogel-und Klobengebirge u. m. O. im Pinzgau); *Schlesien* (Landeck — im Fürstenstolln, auf dem Reichentrost, wie auch auf dem goldnen und alten Esel); *Schweiz* (im Thale Tremola, am Gotthard); *Sibirien* (am Baikal-See); *Siebenbürgen* (Schebesch — Sebes — ohnweit Herrmannstadt); *Tirol* (im Unterinnthale). Auch soll er am *Vesuv* und in *Island* vorkommen.

Anmerkungen.

Der Tremolith scheint blos den *Urgebirgen* eigen zu seyn und hauptsächlich im *körnigen Kalksteine* vorzukommen. Zuweilen aber findet er sich auch in *verhärtetem Talke* (z. B. in Tirol), in und auf *Quarze* (z. B. im Pinzgau), und, wiewohl sehr selten, im *Granite* *). Seine gewöhnlichen Begleiter sind: *körniger Kalkstein* (mit dem er fast immer, einige Ausnahmen abgerechnet, mehr oder weniger gemengt ist), *Kalkspath*, *asbestartiger Tremolith*, derber und kristallisir-

*) Dieses zur Zeit mir bekannte erste Beispiel des Vorkommens des gemeinen Tremoliths hat Hr. D. Reuſs in der Herrschaft Manderscheid a. a. O. gefunden.

ter *gemeiner Granat*, *Glimmer*, *gemeiner* und *verhärteter Talk*, *Serpentin*, *Bitterspath*, *Quarz*, *Schwefelkies*, *Kupferglas*, *Arsenikkies Silbererze* (zu Kongsberg) u. s. w.

Nach des Hrn. D. Reuſs Beobachtung *geht* er zuweilen vollkommen *in Feldspath* und dieser in Tremolith über; auch ist er nach desselben Bemerkung, wie schon oben erwähnt worden, der *Verwitterung* unterworfen.

Der gemeine Tremolith scheint zwischen der *Hornblende* und dem *Strahlsteine* inne zu stehen und letzterem nahe verwandt zu seyn.

Der Gattungsname *Tremolith* ist von dem Thale *Tremola* in der Schweiz hergenommen, und Gr. Höpfner hat zuerst das mineralogische Publikum mit diesem Fossile genauer bekannt gemacht. Indessen ist der Siebenbürgische (gemeine und asbestartige) Tremolith von dem verstorb. von Fichtel noch früher als der Schweizerische entdeckt und unter dem Namen *Säulen-* und *Sternspath* beschrieben worden. Er hat aber sowohl den gemeinen als asbestartigen Tremolith zum Zeolithe gerechnet,

Hierher gehörige Schriften.

Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin, B. 3. S. 442 — 449. und 454. 455.

Höpfners Magaz. für die Naturk Helvet. B. 3. S. 328.

Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 95. 446. B. 2. S. 35.

Reuſs mineralog. Geogr. B. 2. S. 291. 292.
Dessen mineralog. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan etc. S. 152. f.
von Buch mineralog. Beschreib. von Landeck, S. 10. 11.
von Crells chem. Annal. 1795. B. 1. S. 204.
Scherers allgem Journ. der Chemie, B. 4. S. 541.
von Molls Jahrb. B. 2. S. 260. B. 5. S. 131.
Widenmanns Handb. S. 374. (zum Theil).
Estners Mineralogie, B. 2. S. 901.
Werners Verz. B. 1. S. 307.

2te Art. Glasartiger Tremolith.

Glasiger Tremolith;
Strahltremolith;
Weiſser Strahlschörl.

Latein. Silex Tremolithus vitriformis.
Franz. Tremolite vitreux.
Engl. Glassy Tremolite.

Aeussere Kennzeichen.

Der glasige Tremolith ist gewöhnlich von einer *graulich - gelblich* - und *grünlichweiſsen*, seltner von einer *röthlich* - und einer dem *Milchweiſsen* sich nähernden Farbe. Zuweilen zieht sich das Gelblichweiſse ins *Blaſsweingelbe*, das Grünlichweiſse ins *Grünlichgraue* bis in ein *lichtes Berggrün*, und das Röthlichweiſse in eine *zwischen Röthlichgrau und Blaſsfleischroth* das Mittel haltende Farbe.

Er bricht *derb* und in *langen* oft *nadelförmigen, spießigen, an den Enden zugerundeten* oder *abgebrochenen Säulen*, welche meist *durcheinandergewachsen* sind.

Inwendig ist er insgemein *glänzend*, das aber bald ins *Stark*- bald ins *Wenigglänzende* übergeht, und

von einem *Glasglanze*, der sich dem *Perlmutterglanze* mehr oder weniger nähert.

Im Bruche ist er *schmal*- und unter einem ziemlich spitzigen Winkel *büschelförmig auseinanderlaufend strahlig*, das sich manchmal schon ins *Fasrige* verläuft. Sein Querbruch ist *eben*, und *schneidet erstern etwas schief*. Die *Bruchfläche* ist gewöhnlich *in die Länge gestreift*.

Er springt in *splittrige*, im Grofsen aber schon mehr in *keilförmige* Bruchstücke, und

zeigt *dünn*- und *geradstängliche* abgesonderte Stücke, die wiederum in *grofse*, *dick*- und *keilförmigstängliche zusammengehäuft* sind.

Die Absonderungsflächen sind *schwach der Länge nach gestreift* und *glänzend*.

Er ist meist *starkdurchscheinend*, in Kristallen zuweilen *halbdurchsichtig*, selten ganz *durchsichtig*,

halbhart, dem *Weichen* nahe kommend,

spröde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *mager* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Bestandtheile.

65, 00	Kieselerde;
10, 33	Talkerde;
18, 00	Kalkerde;
0, 16	Eisenoxyd;
6, 50	Kohlensäure und Wasser.
99, 99.	

Klaproth. v. Crells chemische Annal. 1790. B. 1. S. 54.

Geburtsort.

Salzburg (auf der Ostseite des Weixelbachthale in der Fusch); *Schweiz* (St. Gotthard). Ausserdem soll er sich auch bei *Orawitza* im Bannate, bei *Retzbanya* auf der Grube Gabe Gottes in Oberungarn, in *Tirol* und bei *Gale* auf der Insel *Zeilon* *) finden.

Anmerkungen.

Der glasartige Tremolith kommt bei weitem nicht so häufig vor, als die beiden andern Tremolitharten. Man trifft ihn gewöhnlich in Gesellschaft des *asbestartigen Tremoliths*, *gemeinen Granats*, *Kalkspaths*, *Bitterspaths*, *Magnet-Eisensteins* u. e. a. an. Der vom St. Gotthard bricht in einem *feinkörnigen weissen Kalksteine*.

Einige Mineralogen haben ihn theils mit *Amianth*, theils mit *Asbest* verwechselt, Andere

*) Blumenbachs Naturgesch. 6te Aufl. S. 580.

haben ihn unter dem Namen des *weiſsen Strahlschörls* in ihren Schriften aufgeführt.

Hierher gehörige Schriften.

Höpfners Magaz. für die Naturk. Helvet. a. a. O.
Ferbers drei Briefe mineralog. Inhalts an den Freiherrn von Racknitz, 1789. S. 22.
von Molls Jahrb. B. 5. S. 133.
Estners Mineralog. B. 2. S. 907.

3te *Art.* *Asbestartiger Tremolith.*
Tremolithtalk;
Talkartiger Tremolith.
Latein. Silex Tremolithus asbestiformis.
Franz. Trémolite asbestacé.
Trémolite (grammatite) (nach Haüy).
Engl. Asbestaceous Tremolite.

Aeussere Kennzeichen.

Diese Tremolithart hat gewöhnlich eine *gelblich-grünlich-graulich-* und *röthlichweiſse* Farbe, die sich aber zuweilen aus dem Gelblichweiſsen in ein *Blaſsokkergelb*, aus dem Grünlichweiſsen in ein *Blaſsberggrün*, und aus dem Röthlichweiſsen in ein *Blaſsfleischroth* verläuft.

Sie findet sich meist *derb* und *eingesprengt*, selten *angeflogen*,

ist äusserlich *wenigglänzend*,

inwendig ebenfalls *wenigglänzend*, das sich aber bald dem *Schimmernden*, bald dem *Glänzenden* nähert, und

von einem *Seidenglanze*, der zuweilen dem *Perlmutterglanze*, zuweilen dem *Glasglanze* mehr oder weniger nahe kommt.

Der Bruch ist *schmal*- und theils *gerad*- theils *büschel*- und *sternförmig auseinanderlaufend strahlig*, das hie und da ins *Fasrige* übergeht.

Die Bruchstücke des asbestartigen Tremoliths fallen meist *splittrig* oder *keilförmig* aus.

Er kommt von *grosskörnigen* abgesonderten Stücken vor, die zuweilen schon eine *keilförmige* Gestalt annehmen und gewöhnlich sehr *mit einander verwachsen* sind.

In dickern Stücken ist er nur *an den Kanten durchscheinend*, oft auch ganz *undurchsichtig*, in dünnern aber zuweilen *schwach durchscheinend*.

Er ist *sehr weich*,

milde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Geburtsort.

Bannat (Orawitza auf der Grube Moses, Dognatzka auf Simeon und Juda); *Mähren* (bei Rettowitz und Czutschitz); *Salzburg* (auf der Ostseite des Weixelbachkarres im Weixelbachthale,

auf der Südseite des Walcher-Kühkarrls gegen die Kleinferleite zu, wie auch auf der Bratschen im Osten des Zwinges am Hierzbach in der Fusch); *Schweden* (Sala); *Schweiz* (im Thale Tremola, am St. Gotthard u. m.); *Siebenbürgen* (in dem Thale bei Schebesch) u. m.

Anmerkungen.

Der asbestartige Tremolith ist fast stets mit *gemeinem Talke*, *Quarze*, *körnigem Kalksteine*, *Kalkspathe*, *gemeinem Granate* und den *übrigen Tremolitharten* gemengt. Ausserdem kommt er in Begleitung von *Kupferglase*, *Kupfer*- und *Schwefelkiese*, *Magnet-Eisensteine*, *Bleiglanze*, u. e. a. vor. Am gewöhnlichsten bricht er in dem *Urkalksteine* (z. B. in der Schweiz, Mähren, Siebenbürgen, Schweden u. s. w.), seltner in *gemeinem Quarze* (am Walcher-Kühkarrl) und auf und in *Glimmerschiefer* (im Weixelbachthale). *)

Hierher gehörige Schriften.

Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 453. B. 2. S. 35. B. 3. S. 283.
v. Molls Jahrb. B. 5. S. 129.
Estners Mineralogie B. 2. S. 898.

*) Wahrscheinlich in der Nähe eines Kalksteinlagers.

Achtzehnte Gattung. Axinit. (B. I. S. 409.)

Thumerstein;

Yanolite.

Latein. Silex Axinites.

Franz. Axinite (nach Haüy).

Zusatz zu S. 412 und 413.

Vauquelin's Analyse dieses Fossils weicht von der vom Hrn. Klaproth nur in dem quantitativen Verhältnisse etwas ab, denn nach demselben sind die Bestandtheile des Axinits *):

44, Kieselerde;
18, Thonerde;
19, Kalkerde;
14, Eisenoxyd;
4, Braunsteinoxyd.

99.

Die vom B. Haüy für dieses Fossil gewählte und von der, besonders in der eigenthümlichen Art des Zusammenhangs liegenden, *Aehnlichkeit* seiner Kristalle *mit einem geschärften Beile* hergenommene Benennung *Axinit* hat Hr. Karsten unter den teutschen Mineralogen zuerst aufgenommen. Ich folge seinem Beispiele, weil ich sie ebenfalls weit bestimmter und bezeichnender

*) Journal des mines, No. XXIII. (Thermidor, 85.) S. 1. und Journ. d. Phys. T. III. (Jan. 98.) S. 68. f. Vergl. v. Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 230. und Scherers allgem. Journ. der Chem. B. 4. S. 351.

finde, als den geographischen Namen *Thumerstein*; dabei gewährt sie noch den Vortheil der *Allgemeinheit*, indem sie ungeändert in alle lebende Sprachen übergetragen werden kann.

Neunzehnte Gattung. Quarz (B. I. S. 124.).

Ite *Art. Bergkristall* (B. I. S. 214.).

Quartz hyalin lympide (nach Haüy).

Zusatz zu S. 219.

Der vollkommen durchsichtige Bergkristall besteht nach Hrn. Trommsdorfs Versicherung *) blos aus *reiner Kieselerde*. Er glaubt, daſs die Kieselerde noch häufig ganz rein (wiewohl in einem verschiedenen Aggregatzustande) in der Natur vorkomme, und daſs die Thonerde, die man so oft in ihrer Gesellschaft gefunden hat, ein Produkt der Operation sey.

2te *Art. Ametist*. (B. I. S. 223.).

Quartz hyalin violet (nach Haüy).

Zusatz zu S. 227.

Nach der vom Hrn. Rose wiederholten Zerlegung enthält der Ametist **):

97,50 Kisselerde;

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 4. S. 313.

**) Karstens mineralog. Tabellen., S. 23 und 70.

0,25 Thonerde;
0,50 Eisen- und Braunsteinoxyd.
98,25.

Wie sehr dieses Mischungsverhältniſs von dem, welches Hr. Achard gefunden zu haben glaubt, verschieden ist, fällt von selbst in die Augen. Ein abermaliger Beweis, wie wenig man den ältern Analysen trauen darf!

3te *Art. Milchquarz* (B. 1. S. 229.).
Quartz hyalin laiteux (nach Haüy).

4te *Art. Gemeiner Quarz* (B. 1. S. 232.).

Quartz hyalin amorphe (nach Haüy).
Zusatz zu S. 238.

Die Bestandtheile des gemeinen Quarzes sind nach Guyton *):

92,42 Kieselerde;
2,00 Talkerde;
3,55 Kalkerde.
97,97.

Zusatz zu S. 240.

Das *blaue Fossil* vom *Cap de Gate* im Königreiche Murcia, welches der Mineralienhändler

*) Annal. de Chim. LXXXVIII. p. 110.

Launoy für *spanischen Lasulith* ausgegeben und verkauft hat, scheint mir nach den äussern Kennzeichen, die Hr. von Schlotheim davon angiebt *), hierher zu gehören.

Das *blaue Fossil* hingegen, das sich im *Radergraben* unweit Hüttau im Salzburgischen gefunden hat **), und vom Hrn. Freiesleben beschrieben worden ist, ***) ist nach der chemischen Untersuchung des Hrn. Bergr. Heim †) *kein Quarz*, sondern eine Mischung, die blos aus

65 Theilen Thonerde und
30 — — Eisenoxyd

besteht. Hr. Klaproth versichert jedoch, daſs es in seinem Aeussern sowohl, als auch in seinem Verhalten vor dem Löthrohre viel Aehnlichkeit mit dem *dichten blauen Feldspathe* von *Krieglach* habe und sich demselben nähere ††). Sollte sich aber Hrn. Heims Analyse bestätigen, so würde das Fossil eine *besondere Thongattung* ausmachen, welcher noch eine schickliche Benennung beigelegt werden müſste.

5te *Art Prasem* (B. 1. S. 242.)
Quartz hyalin verd obscur (nach Haüy).

*) Magazin für die gesammte Mineralog. B. 1. S. 169.

**) von Molls Jahrb. B. 1. S. 108.

***) Ebendas. B. 3. S. 370. III.

†) Ebendas. B. 4. Lief. 1. S. 71. f.

††) Ebendas. B. 4. Lief. 2. S. 416.

6te Art Gelenkquarz.

Elastischer Stein;
Biegsamer Sandstein;
Elastischer Sandschiefer.
Latein. Silex quarzum flexibile.
Franz. Quartz flexible.

Dieses Fossil hat Hr. Karsten zuerst in seinen mineralogischen Tebellen als eine besondere Art der Quarzgattung aufgeführt; andere Mineralogen haben es gewöhnlich zum Sandsteine gerechnet. Insofern es aber aus lauter gleichartigen Theilen besteht und also mineralogisch einfach ist, gebührt ihm auch mit allem Rechte eine Stelle im oryktognostischen Systeme.

Es hat meist eine *graulichweiſse* Farbe, und zeichnet sich von den übrigen Quarzarten hauptsächlich dadurch aus, daſs es aus sehr deutlichen, *rund-* und *feinkörnigen abgesonderten Stücken* zusammengesetzt, auf den Ablosungen von *Fettglanze*, und *sehr leicht zersprengbar* ist. Hierzu kommt nun noch die *physische Eigenschaft*, sich *beugen* zu lassen und *in seine vorige Lage wieder zurückzuschnellen*. Wenn nämlich der Stein in aufrecht gehaltener Stellung, an seinem untern Theile angefaſst. bewegt wird, so *schwankt* er *hin* und *her*, wobei er ein *leises Geräusch* hören läſst; sobald man aber mit dem Schütteln inne hält, so schlieſsen sich die Theilchen wieder mit der dem Steine eigenen Federkraft fest aneinander. Diese Beweglichkeit scheint aber

nicht

nicht sowohl von einer wirklichen Elastizität, als vielmehr von einer Art *Gelenkigkeit* herzurühren, indem nämlich die körnigen abgesonderten Stücke, die aus lauter kleinen Blättchen oder Schüppchen zu bestehen scheinen, nach *einer* Richtung dergestalt in einander geflochten sind und so in einander greifen, daſs jede einzelne Verkettung dieser Glieder ein *Gelenk* oder Scharnier bildet. Daher seine vom Hrn. Karsten ihm beigelegte, sehr gut gewählte Benennung *Gelenkquarz*.

Nach Herrn Klaproths Analyse besteht dieses Fossil aus *):

96, 50 Kieselerde;
2, 50 Thonerde;
0, 50 Eisenoxyd.

99, 50 **).

Der Gelenkquarz ist *für sich vor dem Löthrohre* und selbst im heftigsten Feuer unschmelzbar; mit Beihülfe der *Lebensluft* aber schmelzt er leicht zu einem halbdurchsichtigen weiſsen Glase.

*) Dessen Beitr. B. 2. S. 116.

**) Hr. Klaproth vermuthet, daſs der gefundene Thonerden - und Eisengehalt nicht wesentlich sey, sondern vielmehr von den eingemengten sehr kleinen schwärzlichen Körnern, die ihm Granat oder Hornblende zu seyn scheinen, herrühre.

Sein bis jetzt noch einziges Vaterland ist *Brasilien*, wo er in der Gegend von *Villa rica*. der Hauptstadt der Provinz *Minas geraës*, in *ganzen*, jedoch *nicht sehr mächtigen*, *Lagern* vorkommt. Erst im Jahre 1780. ist er von daher von dem *Marquis de Lavradio*, Vicekönig zu *Rio de Janerio*, nach Portugall gebracht worden. Er steht noch immer in einem sehr hohen Preise.

Hierher gehörige Schriften.

Schriften der Berliner Gesellsch. naturf. Fr. B. 6. S. 322. f.

v. Crells chem. Annal. 1784. B. 2. S. 441.

Ebendas. 1785. B. 1. S. 58. 159 und 448. B. 2. S. 341. und 479.

Ebendas. 1786. B. 1. S. 438.

Ebendas. 1788. B. 2. S. 508.

Ebendas. 1789. B. 1. S. 33.

Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerl. S. 213.

Karstens mineralog. Tabellen, S. 22 und 70.

7te. Art. Kieselsinter. *)

A. Geysersinter (B. 1. S. 245 — 248). Isländischer Kieseltuff.

*) Hr. Karsten führt in seinen mineralog. Tabellen den Kieselsinter als eine *besondere Gattung* auf, die er in drei verschiedene Arten, den *Geysersinter*, *Perlsinter* und *gemeinen Kieselsinter*, ab-

B. Perlsinter.

Kieselperlen.

Franz. Perle silicée (nach *Santi*).

Aeussere Kennzeichen.

Die Farbe des Perlsinters ist theils *milch-* theils *gelblichweifs.*

Man findet ihn gewöhnlich *tropfsteinartig*, *röhrenförmig*, *pfeifenröhrig*, *kolben-* und *staudenförmig*, zuweilen auch *nierenförmig*, das manchmal durch das *Traubige* bis ins *Kugliche* übergeht, selten *zerfressen.*

Die äussere Oberfläche ist theils *glatt*, theils *rauh*, im letztern Falle *matt*, im erstern *glänzend*, und zwar nicht selten

theilt. Da aber die beiden erstern, nach den chemischen Analysen der Hrn. Klaproth u. Santi, in ihrem Mischungsverhältnisse, sowohl der Quantität als Qualität nach, mit den übrigen Quarzarten fast ganz übereinkommen und der geringe Unterschied hierinn vielleicht nur von zufälligen Umständen herrührt, so glaube ich keinen hinreichenden Grund zu haben, sie von der Quarzgattung zu trennen. Ich stelle sie daher unter dem gemeinschaftlichen Namen des *Kieselsinters* als *eine Art* dieser Gattung auf und betrachte sie mit Beibehaltung der schon bemerkten Nomenklatur, als blose *Unterarten* derselben.

vom schönsten *Perlmutterglanze*, so daſs die Nieren, die diesen Glanz vorzüglich ausgezeichnet besitzen, oft ganz das Ansehen von *zusammengeschlossenen Perlen* haben, und unter denselben sich bisweilen eine mehr abgesonderte Kugel zu einer groſsen schönen Perle erhebt. Auf der glatten und glänzenden Oberfläche bemerkt man gewöhnlich sehr viel *kleine Risse* oder *Sprünge*, und auf den Nieren zuweilen *kleine Bläschen*.

Inwendig ist der Perlsinter nach Verschiedenheit des Bruchs theils *matt* oder *schimmernd*, theils *glänzend*,

von *Glasglanze*,

Auf dem Bruche selbst ist er im erstern Falle *uneben von feinem Korne*, im letztern *kleinmuschlich*.

Er springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige* Bruchstücke,

zeigt häufig *dünn-* und *konzentrischschaalige* abgesonderte Stücke,

ist *an den Kanten-* zum Theil auch *völlig durchscheinend*, in dünnen Stücken zuweilen schon *halbdurchsichtig*,

hart,

spröde,

sehr leicht zersprengbar, und

leicht, dem *Nichtsonderlichschweren* nahe.

Specifische Schwere.

1, 917. *Santi.*

Bestandtheile.

Nach Hrn. Santi's Untersuchung besteht der Perlsinter aus *):

94, 00 Kieselerde;
2, 00 Thonerde;
4, 00 Kalkerde;

100.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* bis zum Glühen gebracht verliert er nichts von seinem Gewichte und wird auf keine Art verändert.

Geburtsort.

Der Berg *Montamiata* (oder *Santa Fiora*) in Italien, wo selbst er noch in einigen andern Gegenden, z. B. in dem warmen Wasser der Seen zu *Sasso* in Toskana, in dem *Euganeischen* Gebirge etc. vorkommen soll.

Anmerkungen.

Der Perlsinter von Montamiata findet sich an dem *Piperino*. woraus dieser Berg gröſstentheils bestehen und der eine Art von *Porphir* seyn soll. Er hat in seinem Aeussern einige Aehnlichkeit sowohl mit dem Kalzedone als mit dem Hyalithe, von welchen er sich aber, genau

*) v. Crells chem. Annal. 1796. B. 2. S. 59.

betrachtet, in mehrern Kennzeichen merklich unterscheidet. — Hr. Pfaff hat denselben zuerst genau beschrieben *); frühere, nur nicht so ausführliche, Nachrichten davon haben die Hrn. Thomson **) und Santi ***) mitgetheilt.

C. Gemeiner Kieselsinter.

Unter dieser Benennung versteht Hr. Karsten denjenigen Kieseltuff, der in der *Solfataræ* und an den *heissen Quellen Kamtschatka's* gefunden wird. Wodurch er sich von den übrigen Kieselsintern auszeichnet, ist mir unbekannt. Auch ist er noch nicht chemisch untersucht.

Das, was Hr. Johann Ludwig Jordan †) für *Kieselsinter* vom Meissner ausgiebt, kann ich nicht dafür erkennen und ist, meiner Meinung nach, nichts anders als *gemeiner Quarz*.

Zwanzigste Gattung. Hyalith. (B. I. S. 276. 277. u. 442.)

Müllerisches Glas;

Lavaglas.

Latein. Silex Hyalithes.

Obsidianus pellucidus *Forst-*

*) v. Crells chem. Annal. a. a. O. S. 589. ff.

**) Ebendas. 1796. B I. S. 108.

***) Viaggio al Montamiata. Pisa, 1795. p. 124. ff.

†) Dessen mineralogische und chemische Beobachtungen und Erfahrungen, Göttingen 1800. S. 292. ff.

Franz. Hyalithe.
Engl. Hyalithe.

Aeussere Kennzeichen.

Der Hyalith hat eine *lichte gelblichweiſse* Farbe, die sich zuweilen ein wenig ins *Milchweiſse*, zuweilen auch ins *Wein-* und *Honiggelbe* zieht.

Er kommt gewöhnlich als ein *Krustenartiger Ueberzug* von einer theils *kleintraubigen* theils *kleinnierenförmigen* äussern Gestalt vor.

Sein äusserer Glanz ist zufällig.

Inwendig ist er *starkglänzend*, das ins *Glänzende* übergeht,

von *Glasglanze*.

Im Bruche ist er *muschlich*, doch ist dieses an denjenigen Stücken, wo er nur eine dünne Kruste bildet, nicht immer deutlich zu bemerken.

Er springt in *unbestimmteckige*, *nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke,

hält das Mittel zwischen *Durchsichtig* und *Halbdurchsichtig*, und nähert sich bald mehr dem einen, bald dem andern; zuweilen geht er bis ins *Durchscheinende* über —

ist *hart*, aber in einem theils höhern theils geringern Grade,

spröde,

leicht zersprengbar und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2, 110 *Kirwan.*

Bestandtheile.

Nach der Analyse des Hrn. Link enthält der Hyalith *):

57, 00 Kieselerde;
18, 00 Thonerde;
15, 00 Kalkerde nebst einer Spur von
90. Eisen.

Chemische Kennzeichen.

Er ist *für sich vor dem Löthrohre* nicht zum Schmelzen zu bringen. Mit *Natrum* aber fliest er.

Geburtsort.

s. B. 1. S. 277.

Anmerkungen.

Den Hyalith hat man bisher bald zum *Opal*, bald zum *Kalzedon* gerechnet; von beiden aber zeichnet er sich hauptsächlich durch *innern Glanz*, durch den meist hohen Grad von *Durchsichtigkeit* und selbst durch *Farbe* und *Form* *) aus.

*) von Crells chem. Annal. 1790. B. 2. S. 232. und Bergbaukunde B. 2. S. 452.

**) Hr Hofr. Blumenbach sagt sehr richtig, daſs er hierinn (in Farbe und Form) einem *Baumharze* oder *Gummi* ähnele (dessen Naturgesch. 6te Aufl. S. 532.)

Noch mehr ist er in Rücksicht seiner Mischung von denselben verschieden, welches schon an sich Veranlassung genug ist, ihn zu einer besondern Gattung zu erheben. Indessen scheint er dem Kalzedon und Opal gleich nahe verwandt zu seyn und zwischen denselben eine *Mittelgattung* auszumachen.

Der Hyalith findet sich vorzüglich schön in der Gegend von Frankfurth am Mayn, in und auf dem dasigen *Mandelsteine.* Mehrere Mineralogen glauben, er sey *vulkanischen* Ursprungs.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1790. B. 1. S. 172.
Voigts mineralog. Beschr. des Hochstifts Fuld etc. S. 171.
Widenmanns Handb. S. 322.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 400.
Karstens mineralog. Tabellen, S. 22. und 70.
Dessen Mus. Lesk. B 1. S. 120.

Ein und zwanzigste Gattung. Opal (B. 1. S. 433.)

1ste *Art.* *Edler Opal* (B. 1. a. a. O.)
Quartz resiniforme opal (nach Haüy.)

2te *Art.* *Gemeiner Opal* (B. 1. S. 438.)
Quartz resiniforme commun (nach Haüy).

3te *Art Halbopal* (B. 1. S. 443).
Quartz resin. hydrophane et
Qu. res. girasol (?) (nach Haüy).

Zusatz zu S. 445.

Das *spezifische Gewicht* des lauchgrünen Halbopals aus Ungarn hat Hr. Karsten = 2,089 gefunden. Da der (sogenannte) Halbopal von Telkebanya (Opaleisenstein), den Hr. Klaproth untersucht hat, sowohl in dem eigenthümlichen Gewichte, als auch vorzüglich in seinem Mischungsverhältnisse von den übrigen Opalarten *) so sehr abweicht, so kann er nicht füglich als eine Abänderung des Halbopals betrachtet werden. Hr. Karsten ist geneigt, ihn zum *gemeinen Jaspis* zu rechnen, indem er sich verschiedenen Varietäten desselben sehr nähere.

Auſser dem verstorb. Wiegleb hat auch Hr. Stucke den Halbopal aus der Gegend von Frankfurth am M. zerlegt **) und darinn folgende Bestandtheile gefunden:

82,75 Kieselerde;
3,50 Thonerde;
0,25 Kalkerde;

*) Nach allen bisherigen chemischen Analysen besteht der *chemische Karakter* der Opalgattung in der Mischung von *Kieselerde* und *Wasser;* die übrigen Mischungstheile sind als *Nebenbestandtheile* oder auch nur als *zufällig* anzusehen.

**) Nose's Beschreibung einer Samml. v. vulkan. Fossilien, S. 73. Nr. 3.

3, 00 Eisenoxyd;
10, 00 Wasser.

99, 50.

4te *Art.* *Leberopal.*

Menelit;
Blauer Pechstein.
Latein. Silex opalus hepaticus.
Franz. Opale hepatique.
Quartz resiniforme ménilite (?)
(nach Haüy)

Aeussere Kennzeichen.

Der Leberopal hat auf dem frischen Bruche eine *leberbraune*, zum Theil auch *haarbraune* Farbe, und ist nicht selten *gelblichbraun punktirt* oder *gestreift.* Aeusserlich ist er gewöhnlich *blaulich angelaufen.*

Man findet ihn *trauben-* und *nierförmig*, am häufigsten aber in *gröſsern* und *kleinern*, meist *einzelnen*, zuweilen auch *mit einander verwachsenen*, *knolligen Stücken.*

Inwendig ist er theils *wenigglänzend*, theils *glänzend*,

von *Fettglanze.*

Im Längenbruche ist er *grobsplitterrig*, das sich ins *Flachmuschlige* verläuft, im Querbruche hingegen *dünn-* und *geradschiefrig*, das hie und da ins *Blättrige* übergeht.

Er springt in *unbestimmteckige* und *scharfkantige*, zum Theil auch in *unvollkommen scheibenförmige* Bruchstücke,

ist *an den Kanten durchscheinend*,

giebt einen *graulichweifsen Strich*,

ist *hart*, jedoch in keinem sehr hohen Grade,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2, 185. *Klaproth*.

2, 162. *Jordan*.

Bestandtheile.

Nach Herrn Klaproths Analyse *) besteht der Leberopal aus;

85, 50	Kieselerde;
1, 00	Thonerde;
0, 50	Kalkerde;
0, 50	Eisenoxyd;
11, 00	Wasser und kohligtem Stoff.
98, 50.	

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre verändert er seine Farbe, ohne zu schmelzen, Anfangs in eine dunklere und endlich in eine weifse, wobei er etwas

*) Dessen Beitr. B. 2. S. 169.

knistert und Sprünge bekommt. Mit *Boraxe* löst er sich langsam und mit einigem Aufwallen auf. In *beiden Tiegeln* bewies er sich (nach Hrn. Klaproth) ebenfalls unschmelzbar; er war blos mürbe gebrannt, im Kohlentiegel gelblichweiſs und schiefrig zerklüftet, im Thontiegel hingegen hellbraun, wobei er 0,08 am Gewichte verloren hatte.

Geburtsort.

Menil - montant unweit Paris.

Anmerkungen.

Der Leberopal findet sich an dem genannten Orte 60 bis 80 Fuſs tief, unter einer Thonbank in einem *Polierschieſer - Lager*, mit welchem er auch gewöhnlich gemengt ist. Delarbre und Quinquet haben die erste Nachricht davon mitgetheilt. Man rechnete ihn Anfangs zum Pechsteine, ja man hielt ihn sogar für eine Talkart. Hrn. Klaproths Zergliederung und das chemische Verhalten dieses Fossils im Feuer beweisen, daſs es weder das eine noch das andere ist. Hr. Klaproth betrachtet es als eine dem Feuersteine sich nährende Abänderung des Halbopals. Füglich aber kann es mit Hrn. Karsten als eine besondere Art der Opalgattung aufgestellt werden.

Hierher gehörige Schriften.

Journal de Physique, Paris. 1787.
Ebendas. Fevr. 1789.
von Crells chem. Annal. 1790. B. 2. S. 297.
Blumenbachs Naturgesch. 6te Aufl. S. 536.
Jordans mineralog. u. chem. Beob. S. 250.
Karsten mineralog. Tabellen S. 24 und 70.

5te Art. Holzopal (B 1. S. 452.)

Var. du Quartz agathe xiloide (nach Haüy.)

Zusatz zu S. 453.

Bei *Istrawia* in der Gegend von *Kremnitz* kommen schöne Holzopale, zum Theil in ganzen Stämmen, in dem dasigen *Sandsteingebirge* vor. *)

Zwey und zwanzigste Gattung. Krisopras. (B. 1. S 296.)

Quartz agathe prase (nach Haüy.)

Drei und zwanzigste Gattung. Kalzedon (B. 1. S. 270.)

1ste Art Gemeiner Kalzedon (B. 1. S. 270.)

Quartz agathe calcédoine (nach Haüy.)

Zusatz zu S. 272.

*) Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 421.

Hr. Esmark fand zwischen *Kremnitzka* und *Kremnitz* in Ungern Kalzedon mit *vertseinertem Schilfe.* *)

Zusatz zu S. 274.

Das eigenthümliche Gewicht des sibirischen Kalzedons fand Hr. Bindheim **) von 2, 551 bis 2, 695.

Nach *ebendemselben* sind die Bestandtheile des Kalzedons. ***)

80 bis 96, Kieselerde
1 — 17, Thonerde
zuweilen einige PC. Kalkerde und 1/4 bis 2, Eisenoxyd.

Mit diesen Resultaten stimmt auch das überein, welches Hr. Lampadius bei der Zerlegung eines himmelblauen *kristallisirten* Kalzedons von Tresztya gefunden hat, nach welcher in 100 Theilen desselben enthalten sind. †)

85, Kieselerde,
12, Thonerde und ausserdem eine Spur von Eisen und Braunstein.

Auch Hr. Trommsdorf hat in einem blauen Kalzedone aus Sibirien fast nichts als Kiesel-

*) Neues bergm. Journ. B. 1. S. 422.

**) Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berl. B. 2. S. 245.

***) Ebendas. a. a. O.

†) Gautieri's Untersuchung über die Entstehung etc. des Kalzedons, S. 353.

erde gefunden. *) Darinn also, daſs die Kieselerde bei weitem den Hauptbestandtheil des Kalzedons ausmache, treffen alle bis ietzt bekannte Analysen desselben überein, nur die *einzige*, die Hr. Prof. Fuchs mit einem *unkristallisirten*, milchweiſsen, Tresztyaer Kalzedone angestellt hat, weicht ganz davon ab, indem nach ihm in 100. Theilen dieses Kalzedons enthalten seyn sollen **):

3, 69	Kieselerde;
62, 00	kohlensaure Thonerde;
5, 27	kohlensaure Kalkerde;
13, 72	Eisenoxyd;
5, 27	Braunsteinoxyd;
9, 10	kohlensaures Gas.
99, 05.	

Diese Angabe, so sehr sie auch Hr. Gautieri in Schutz nimmt, weil er dadurch seine Theorie über die Entstehung und Bildung des Kalzedons begründet glaubt ***), scheint mir demohngeachtet noch einer groſsen Berichtigung zu bedürfen.

Zusatz zu S. 275.

Ein

*) von Crells chem. Annal. 1800. B. 1. S. 105 bis 108. vergl. Scherers allgem. Journ. der Chem. B. 4. S. 313.

**) Gautieri's Untersuchung etc. S. 352.

***) Die Verschiedenheit der Resultate, die Hr. Fuchs und Hr. Lampadius bei der Zerlegung des Tresztyaer Kalzedons erhalten haben, soll näm-

Ein vorzüglicher Geburtsort des Kalzedons ist das schon erwähnte Dorf *Tresztya* unweit Kapnik in Siebenbürgen, wo er unter mancherlei Farben (z. B. der seltenen Berlinerblauen) und Gestalten in Menge vorkommt.

Ueber den Kalzedon überhaupt verdienen noch nachgelesen zu werden:

Untersuchung über die Entstehung, Bildung und den Bau des Kalzedons etc. von Joseph Gautieri. Jena 1800. 8. Ein Werk, das mit vieler Gelehrsamkeit geschrieben ist und seinem Verfasser Ehre macht.

Voigts Magaz. für den neuesten Zustand der Naturkunde, B. 2. S. 280. (Ein kurzer Auszug aus der vorerwähnten Schrift).

von Fichtels mineralog. Bemerk. über die Karpathen, Th. 1. S. 94.

Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berl. B. 2. S. 239.

2te *Art Karniol* (B. 1. S. 278.).

Quartz agathe cornaline (nach Haüy).

Zusatz zu S. 279.

lich nach Hrn. Gautieri blos in dem Umstande, daſs jener einen *unkristallisirten* dieser hingegen einen *kristallisirten* Kalzedon zur Analyse angewendet habe, liegen. Diesemnach müſsten alle jene Kalzedone, die Bergmann, Bindheim und Tromsdorf untersucht haben, kristallisirt gewesen seyn, was doch nicht wahrscheinlich ist.

Nach Hrn. Bindheims Untersuchung besteht der gelblichbraune ins Rothe übergehende Karniol aus Sibirien, dessen spez. Gewicht er = 2, 583. gefunden hat, aus *):

94, 00	Kieselerde;
3, 50	Thonerde;
1, 75	Eisenoxyd.
99, 25.	
0, 75	Verlust im Feuer
100.	

3te *Art. Plasma* (B. 1. S. 289.).

Hr. Karsten betrachtet den Plasma nur als eine Art der Kalzedongattung und ich trete ihm bei, weil er fast in allen äussern Verhältnissen mit derselben übereinkommt.

4te *Art. Kascholong.*

Cacholong;
Cachelong.
Latein. Silex chalcedonius cacholonius.
Achates cacholonius *Waller.*
Franz. Cacholong ou Agate blanche et opaque.

*) Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berl. B. 2. S. 245.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Man findet den Kascholong von einer theils *milch-* und *gelblich-*theils *graulich-* und *röthlichweissen* Farbe, und nicht selten mit schönen *baumförmigen Zeichnungen.*

Er bricht *derb, eingesprengt,* in *stumpfeckigen Stücken* und *Geschieben,* zuweilen auch *nierenförmig* und als *Ueberzug* auf gemeinem Kalzedon und andern Fossilien.

Die Geschiebe haben eine *unebene* Oberfläche.

Wenn der Kascholong von der Verwitterung angegriffen ist, ist er äusserlich und inwendig *matt,* ausserdem aber, wenn er noch ganz frisch ist, *glänzend,* oder *wenigglänzend,* und

von *Perlmutterglanze.*

Im letztern Falle zeigt er einen *vollkommen flachmuschlichen* Bruch, der bei dem matten Kascholong schon in den *erdigen* übergeht.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.*

Im frischen Zustande ist er von *grobkörnigen* abgesonderten Stücken.

Er ist übrigens *undurchsichtig,*

hart, das schon ins *Halbharte* übergeht,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Chemische Kennzeichen.

Er ist *vor dem Löthrohre für sich* unschmelzbar, knistert aber und zerspringt. Mit *Boraxe* hingegen fliefst er, jedoch nur langsam zu einer weifsen Perle.

Gebrauch.

Man benutzt ihn zu *Kamäen*, *Götzenbildern*, *Glättsteinen* und andern *Hausgeräthschaften*.

Geburtsort.

Bucharei; Insel *Elba*; die *Ferröer Inseln*; *Island*; *Italien* (Volterra), *Kärnthen* (Hüttenberg); *Siebenbürgen* (Bajutz und Tresztya unweit Kapnik), u. m.

Anmerkungen.

Man hat bisher den Kascholong gewöhnlich nur als eine blose Abänderung des gemeinen Kalzedons betrachtet, von dem er sich aber durch mehrere äussere Kennzeichen, besonders durch die *Art des Glanzes* und durch seine *Absonderung* unterscheidet. Auch scheint er in der Mischung von demselben abzuweichen und weit mehr Thon- und Kalkerde, und dagegen weniger Kieselerde, als dieser, zu enthalten. Die Kohlensäure macht ebenfalls einen seiner Bestandtheile aus und giebt sich schon durch das Aufbrausen mit Säuren zu erkennen.

Der Kascholong ist sehr der *Verwitterung* unterworfen, und nähert sich dann mehr oder weniger dem *Steinmarke* und selbst dem *Trippel*.

Ausserdem geht er oft in den *gemeinen Kalzedon* und *Opal* über, mit denen er auch oft verwechselt wird.

Hierher gehörige Schriften.

Brückmanns Abhandl. S. 196.
Dessen Beiträge hierzu, S. 147.
Fortsetz. derselben, S. 147.
Widenmanns Handb. S. 323.
von Born Cat. T. II. p. 101.
Gautieris Untersuchung über die Entstehung etc. des Kalzedons, S. 252. ff.

Vier und zwanzigste Gattung. FEUERSTEIN (B. 1. S. 262.)

Quartz agathe pyromaque (nach Haüy).

Fünf und zwanzigste Gattung. HORNSTEIN (B. 1. S. 250.)

Petrosilex (nach Haüy).

1ste *Art. Splittriger Hornstein.* (B. 1. S. 251).

Petrosilex ecailleux (nach Haüy).

Hr. D. Reufs fand ihn als *Lager im Thonschiefer* an dem Wege von *Psar* nach *Sulitz* (Schulitz) in der Herrschaft *Manderscheid* in Böhmen *), und zwar

*) Mineralog. Beschreib. der Herrsch. Unterbrzezan etc. S. 140.

von einer *blaſsgrünlichgrauen* ins *Seladongrüne* übergehenden Farbe — auf den Ablosungen mit *dendritischen Zeichnungen* —

von *feinsplittrigem* Bruche, der sich im Groſsen etwas dem *Schieſrigen* nähert u. s. w.

2te Art. ***Muschlicher Hornstein***
(B. I. S. 255.)

Petrosilex uni (nach Haüy).

Sechs und zwanzigste Gattung. HOLZSTEIN
(B. I. S. 258.)

Kieselholz.

Quartz agathe xiloide (nach Haüy.)

Hr. Trommsdorf hat einen Holzstein von einer *berggrünen* Farbe, die auf der einen Seite in das *Seladongrüne* und *Grünlichweiſse* fällt, auf der andern aber sich in das *Apfelgrüne* zieht — von welchen Farben gewöhnlich mehrere in einem Stücke wolkenartig gemischt vorkommen — von *Aedelsdorf* im *Baireuthischen* chemisch untersucht *) und darinn folgende Bestandtheile gefunden:

90, 00 Kieselerde;
5, 50 Thonerde;

*) Journal der Pharmacie, B. 8. S. 16 bis 21.

1, 50 Eisenoxyd;
0, 50 Chromiumoxyd.

97, 50.
2, 50 Verlust.

100.

Durchs Glühen verlor dieses Fossil 0, 01 am Gewichte, es wurde dadurch Anfangs braun, durch wiederholtes Glühen und Ablöschen aber heller und endlich schmutziggrau, und zerreiblich.

Nach dieser Untersuchung enthält also der Holzstein gar keine Kalkerde, dagegen weit mehr Kieselerde und beträchtlich weniger Thonerde, als der Hornstein; er kann daher künftig nicht mehr als eine blose Art des letztern betrachtet werden, sondern verdient mit allem Rechte die Stelle einer eigenen Gattung.

Der Holzstein ist zuweilen mit *Quarzadern* durchzogen und findet sich theils im *aufgeschwemmten Lande*, theils auch in *Flötzgebirgen* z. B. im sogenannten Rothen todten liegenden.

In Thüringen führt er den Namen *Schmirgel*, weil er als solcher benutzt wird.

Sieben und zwanzigste Gattung. EISENKIESEL.

Da die im ersten Bande S. 249. von diesem Fossile gegebene äussere Beschreibung hie und

da mangelhaft ist, so theile ich hier eine vollständigere mit.

Man findet den Eisenkiesel von einer theils *leber-* und *gelblichbraunen*, theils *blutrothen* und *okkergelben* Farbe; zuweilen kommen einige dieser Farben zugleich *fleck-* oder *streifenweise* vor.

Er bricht *derb*, *eingesprengt* und *kristallisirt*, letzteres in *kleinen* und *sehr kleinen sechsseitigen Säulen*, die theils *mit drey*, theils mit *sechs Flächen zugespitzt* sind.

Inwendig ist er bald *glänzend*, bald *wenigglänzend*, und

von einem *Fettglanze*, der sich zuweilen dem *Glasglanze* nähert.

Im Bruche ist er *kleinmuschlich*.

Er springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige* Bruchstücke,

(soll zuweilen z. B. der Harzer *), aus stark zusammen verwachsenen *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken bestehen),

ist *undurchsichtig* (der braune aber vom Harze soll, wiewohl nur selten, in dünnen Stücken *an den Kanten wenigdurchscheinend* seyn),

hart,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

*) Jordans mineralog. und chem. Beob. etc. S. 168.

Spezifische Schwere.

2,476 (kristallisirter aus Sachsen). *Jordan.*
2,486 (gelblichbrauner ebendaher). *Derselbe.*
3,205 (?) (dunkelblutrother ebend.). *Derselbe.*
3,976 (?) (blutrother von Ilefeld). *Derselbe.*

Chemische Kennzeichen.

Der Eisenkiesel ist *für sich vor dem Löthrohre* unschmelzbar, er nimmt aber eine dunklere Farbe an und wird endlich schwärzlichbraun. Der *Borax* löst ihn mit einigem Aufwallen zwar auf, aber schwer, und giebt damit eine grüne Perle.

Zusatz zu S. 250.

Der sächsische Eisenkiesel soll (nach Hrn. Jordan) auf dem *Riesenberge* bei *Eibenstock* auf den dasigen *Eisensteingängen* brechen. Ausserdem kommt er auch im *Netzberge* in der Gegend von *Ilefeld* am Harze vor, wo er das Nebengestein der Eisensteingänge ausmachen soll. Auf gleiche Art soll er auch bei *Osterode* gefunden werden *), wo er zuweilen auch (nach Hrn. Jordan) als *Geschiebe* angetroffen wird.

Er ist häufig mit *Quarze* gemengt und mit dergleichen *Adern durchzogen*, und scheint überhaupt mit *demselben* sowohl, als mit dem *gemei-*

*) Der Harzer Eisenkiesel ist unter dem Namen des *rothen Jaspis* schon lange bekannt gewesen.

nen Jaspisse in einer nahen Verwandschaft zu stehen.

Seine Bestandtheile sind noch nicht bekannt, doch scheint er hauptsächlich aus *Kieselerde* und *Eisenoxyd* zu bestehen, wobei er vielleicht noch etwas *Thonerde* enthält.

Acht und zwanzigste Gattung. Jaspis.

Latein. Jaspis.
Franz. Jaspe.
Engl. Jasper.
Schwed. Jaspis.
Griech. Ἴασπις.

1ste *Art. Egiptischer Jaspis.*

Egiptenstein;
Egiptischer Kiesel;
Egiptenkiesel;
Egiptischer Agatkiesel;
Nilstein;
Hämagat;
Stigmit.

Latein. Silex jaspis aegyptiacus.
Silex haemachates *Linn.*
Silex aegyptiacus *Waller.*
Jaspis obscuro flavus *Born.*
Jaspis grammatias *Forst.*
Silex niloticus.

Franz. Jaspe — ou caillou d'Egypte;
Var. du quartz jaspe panaché
(nach Haüy).
Engl. Egyptian pebbles.
Schwed. Egyptiska Flinta.

Aeussere Kennzeichen.

Bei dieser Art Jaspis finden sich meist in einem Stücke mehrere Farben zugleich, und zwar vorzüglich *gelblich-röthlich-leber-holz-haarkastanien-* und *schwärzlichbraun, isabellgelb, gelblichgrau, bräunlich-schwarz, graulich- gelblich-* und *röthlichweiſs*, zuweilen *blaſs fleischroth, hiazinth- ziegel-* und *kirschroth*, höchst selten *olivengrün.* Gewöhnlich hat eine von diesen Farben, und zwar meistentheils entweder das *Isabellgelbe* oder das *Gelblichbraune.* die Oberhand und macht den Grund des Steins aus; die übrigen hingegen kommen in *abwechselnden, mehr* oder *weniger breiten*, theils *unordentlichen*, theils *ringförmigen* oder *konzentrischen Streifen*, welche wiederum mit *schwarzen Flecken*, oder *Dendritten* gezeichnet sind, vor.

Der egiptische Jaspis wird meist *kuglich*, und zwar bald in *sphäroidischen* oder *elliptischen Stücken*, bald in *unvollkommenen Kugeln* gefunden, die
eine *rauhe* Oberfläche haben.

Inwendig ist er theils *wenig*- theils *stark-schimmernd*,
von einer Art *Fettglanz*.
Sein Bruch ist ziemlich *vollkommen*- und *groſsmuschlich*.
Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *sehr scharfkantig*.
Gewöhnlich ist er *undurchsichtig*, zuweilen aber auch *an den Kanten wenig durchscheinend*.
Er ist *hart*, jedoch minder als Quarz,
spröde,
ziemlich leicht zersprengbar,
fühlt sich *kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2, 564. *Brisson*.
2, 600. *Brünnich*.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* zerspringt er und verändert endlich, bei lang anhaltendem Durchglühen, seine Farbe.

Gebrauch.

Er nimmt eine gute Politur an, und wird daher zu *Dosen* und *allerhand Zierrathen* verarbeitet.

Geburtsort.

Vorzüglich schön findet er sich an den *Ufern des Nils* in der Gegend von *Kairo* und *Suez* in

Egipten. Ausserdem soll er hie und da auch in Europa z. B. bei *Freisee* in Lothringen vorkommen. Auch Hr. D. Reufs hat ihn in ziemlich zahlreichen Geschieben bei *Koschatek* im Bunzlauer Kreise gefunden *).

Anmerkungen.

Der egiptische Jaspis ist zuweilen mit kleinen *Ametistkristallen* gemengt, die gewöhnlich in seiner Mitte um den Kern herum vorkommen. In einigen Abänderungen geht er in *Feuerstein* über. Die meisten ältern Mineralogen rechnen ihn zwar zum Kieselgeschlecht, führen ihn aber mit unter den Achaten auf. Andere, z. B. Estner und Widenmann, betrachten ihn als eine blose Abänderung des gemeinen Jaspisses.

Hierher gehörige Schriften.

Romé de L'isle Crist. sec. edit. T. II. p. 146.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 228.
Dessen Beitr. hierzu, S. 197.
Fortsetz. dies. Beitr. S. 207.
Kirwans Mineralog. 2te Ausg. B. 1. S. 420.
Werners Verz. B. 1. S. 271.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 157.

*) Mineralog. Geogr. von Böhmen, B. 2. S. 15. 16.

2te *Art. Bandjaspis.*

Bänderjaspis;
Bandstein;
Gestreifter Jaspis.
Latein. Silex jaspis fasciatus.
Jaspis variegata fasciata *Waller.*
Jaspis vittata *Forst.*
Franz. Jaspe en ruban.
Quartz jaspe onix (nach Haüy).
Engl. Variegated Jasper.

Aeussere Kennzeichen.

Der Bandjaspis kommt fast jederzeit von *mehrern Farben* zugleich vor, und zwar *gelblich-grünlich* und *perlgrau*, *gelblich-* und *grünlichweiſs*, *olker-* und *isabellgelb*, *berggrün*, *fleisch- kirsch- blut-* und *bräunlichroth*, *röthlichbraun* und *lavendelblau.* Von diesen Farben enthält der Bandjaspis in einem Stücke zwei, drei, und zuweilen noch mehrere zugleich, in meist *geraden* und nur selten *krummen Schichten* oder *Streifen*; zuweilen hat er auch eine *geflammte* oder *geaderte* Farbenzeichung; zuweilen sind mehrere abwechselnde Streifen ganz fein *schwärzlichbraun punktirt.*

Er bricht blos *derb*, in ganzen Lagern, zuweilen findet man ihn auch in *stumpfeckigen Stücken.*

Inwendig ist er *matt*, zuweilen aber geben ihm eingemengte fremdartige Theilchen einen Schimmer.

Sein Bruch ist *groſsmuschlich*, bisweilen schon *etwas splittrig* oder *erdig*, und zeigt im Groſsen eine *Anlage zum Schiefrigen.*

Er springt in *unbestimmteckige*, *scharfkantige* Bruchstücke

ist *undurchsichtig* oder nur *schwach an den Kanten durchscheinend*,

hart, aber in geringerem Grade als Quarz.

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2,500 bis 2,820. *Kirwan.*

Gebrauch.

Der Banjaspis nimmt eine vortrefliche Politur an, und gewinnt dadurch ein sehr angenehmes Ansehen, welches durch seine schöne Farbenzeichung noch mehr erhöht wird. Er kann daher zu allem demjenigen benutzt und verarbeitet werden, wozu man sich der übrigen Jaspisarten oder des Achats bedient.

Geburtsort.

Grafschaft *Falkenstein; Ilmenau* im Hennebergischen, auf dem Wege nach der sogenannten Schurte; *Kursachsen* (Gnandstein und Wolftitz

unweit Frohburg im Leipziger Kreise); der *Oberharz; Oberpfalz* (Schornreit); *Orsk* in der kleinen Bucharei; *Sibirien* (besonders im Katharinenburgischen, wie auch in Koliwan); *Sizilien.*

Anmerkungen.

Vorzüglich schön ist der sächsische und sibirische Bandjaspis Letzterer hat gewöhnlich nur eine bräunlichrothe oder röthlichbraune und grüne Farbe, welche streifenweise mit einander abwechseln. Ersterer hingegen ist insgemein von mehrern Farben. Auf dem Harze findet er sich auf der Grauwacke, kommt aber in der Schönheit den vorigen bei weitem nicht gleich. — Von vielen Mineralogen wird der Bandjaspis blos als eine Varietät des gemeinen Jaspisses angesehen.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 484.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 182.
Flurls Beschreib. der Geb. etc. S. 497
Werners Verz. B. 1. S. 271.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 160.

3te *Art. Porzellanjaspis.*

Porzellanstein;
Porzellanit.
Latein. Silex jaspis porcellaneus.
Jaspis murrhina *Forst.*

Franz.

Franz. Jaspe de porcellaine.
Thermantide porcellanite (nach Haüy).
Engl.. Porcelain jasper s. Porcelaineous jasper.
Schwed. Porcellins jaspis.

Aeussere Kennzeichen.

Man findet ihn von mehrern Farben, vorzüglich *perl- asch- gelblich-* und *blaulichgrau*, *lavendelblau*, zuweilen auch von einer *Mittelfarbe zwischen perlgrau* und *lavendelblau*; ferner *oranien- okker- stroh- schwefel-* und *isabellgelb*, wie auch *ziegel- blut- fleisch-* und *morgenroth*, *gelblich- röthlich- nelken-* und *leberbraun*, und, wiewohl selten, *blaulich-* und *graulichschwarz*, und noch seltner *berggrün*. Oft kommen *mehrere dieser Farben in einem Stücke zugleich* vor, und zwar *Streifen-* und *Fleckweise*, oder in *Flammen*, *Punkten*, *Adern* und in *baumartigen Zeichnungen*. Insgemein ist er theils auf der *Oberfläche*, theils auf den *Klüften braun*, *roth* oder *gelb gefärbt*. Er bricht *derb* und *in ganzen Lagern*, zuweilen kommt er auch in *stumpfeckigen Stücken* oder *Geschieben* und in *kugelförmigen Massen* vor, die ein sehr *zerborstenes und scharf ausgetrocknetes* Ansehn haben. Zuweilen enthält er *rothe* oder *braune Abdrücke* von verschie-

denen *Kräutern*, besonders von *Schafgarbe*, *Farrenkraut* und *Schilf*, manchmal auch *eingebackene Pflanzen*- und *Holzstängel*.

Inwendig ist er *wenigglänzend*, auch wohl nur *schimmernd*,

und von *Fettglanze*.

Sein Bruch ist *unvollkommen*- bald *grofs*- bald *kleinmuschlich*, und nähert sich zuweilen mehr oder weniger dem *Ebenen*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich scharfkantig*.

Er ist völlig *undurchsichtig*,

hart, aber in geringerm Grade als die vorhergehenden Arten, zuweilen nur *halbhart*,

spröde,

leicht *zersprengbar*, und

nicht sonderlich schwer, *was schon dem Leichten sich nähert*.

Specifische Schwere.

2,330. *Kirwan*.
2,603. *Widenmann*.

Bestandtheile.

Nach des Hrn. Rose Untersuchung besteht der perlgraue Porzellanjaspis von Stracke in Böhmen aus *) :

60,75 Kieselerde;
27,25 Thonerde;

*) Karsten mineralog. Tabellen, S. 25 und 71.

3,00 Talkerde;
2,50 Eisenoxyd;
3,66 Kali.

97,16.

Ein fast ganz entgegengesetztes Resultat hat Hr. Lampadius erhalten, in dem derselbe die Bestandtheile des lavendelblauen Porzellanjaspisses aus Böhmen folgendermaſsen bestimmt *):

33,50 Kieselerde;
58,00 Thonerde;
4,00 Talkerde;
3,00 Eisenoxyd.

98,50 **).

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

Ob der Porzellanjaspis *vor dem Löthrohre* schmelzbar sey, bejahet zwar der verstorb. Widenmann, indem er sagt: daſs er bei einem starken, anhaltenden Feuer zu einer schwarzen Schlacke geschmolzen werden könne. Dieſs ist mir aber noch sehr unwahrscheinlich, weil Hr. Klaproth den gelben Porzellanjaspis sowohl im *Kohlen-* als *Thontiegel* in der Form ganz unverändert gefunden hat; im erstern wurde er blos etwas zusammengezogen, dunkelstahlgrau

*) Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 2. S. 223.

**) Aller Wahrscheinlichkeit nach liegt bei dieser Angabe ein Irrthum zum Grunde.

und matt, im letztern äusserlich gelblichbraun, inwendig schwarz und schimmernd. Auch Hr. Lampadius (a. a. O. S. 220.) versichert, daſs er im Kohlentiegel in einem 3 bis 4 stündigen Weiſsfeuer weder etwas am Gewichte verloren, noch eine Spur einer Schmelzung gezeigt habe.

Geburtsort.

Böhmen (Schwintschitz, Stracke, Dolanken, der rothe Berg bei Laun in der Gegend von Bilin, Hohdorf, Lessa unweit Karlsbad, u. m.); *Duttweiler* im Saarbrückischen; *Hessen-Kassel* (Epterode unweit Almerode); *Island*; *Kursachsen* (Planitz); *Oberpfalz* (auf dem hohen Porkstein); *Sibirien* (bei Kusnezk im Koliwanischen ?).

Anmerkungen.

Der Porzellanjaspis gehört zu den *pseudovulkanischen Fossilien*, worunter solche verstanden werden, deren ursprüngliche äussere Beschaffenheit durch die Einwirkung eines in der Nähe befindlich gewesenen oder noch vorhandenen Erdbrands merklich umgeändert worden ist. Daher kommt das — nach dem Grade der erlittenen Brennung — mehr und weniger *ausgetrocknete*, *aufgerissene* und *geborstene Ansehen* der pseudovulkanischen Fossilien.

Daſs auch der Porzellanjaspis seine Entstehung Erdbränden zu verdanken habe, ist wohl keinem Zweifel unterworfen, denn überall, wo

er vorkommt, bemerkt man noch sehr deutliche Spuren von ehemals vorhanden gewesenen Erdbränden. Einen noch stärkern Beweis für diese Behauptung giebt uns ein erst in neuern Zeiten entzündetes Steinkohlenlager in dem sogenannten *brennenden Berge* und dem *Schloſsgarten zu Duttweiler* im Saarbrückischen, wo man nicht nur den Porzellanjaspis, sondern auch andere pseudovulkanische Fossilien noch im Entstehen findet. Eben so unleugbar ist es, daſs der Porzellanjaspis vor seiner Umwandlung *Schieferthon* war, denn nicht zu gedenken, daſs dieser den basaltischen Steinkohlen eigen ist und (nebst Sandsteine, Thon-Eisensteine u. s. w.) flötzweise mit ihnen abwechselt, finden wir ausserdem den *vollkommensten Uebergang des Schieferthons in den Porzellanjaspis* und umgekehrt, so wie auch die *gröſste Uebereinstimmung in der Art der Abdrücke beider Fossilien* *). —

*) Ich sehe nicht ein, wie Hr. Dr. Reuſs, wegen des bemerkten Uebergangs des Schieferthons in Porzellanjaspis, für letztern einen doppelten Entstehungsweg annehmen kann. Ursprünglich haben ja beide Fossilien ihr Daseyn dem nassen Wege zu danken, das beweisen ihre Pflanzenabdrücke — ursprünglich sind sie ein und dasselbe Fossil. Je näher aber der Schieferthon der Wirkung des Feuers ausgesetzt liegt, um so mehr muſs er nothwendig umgeändert werden; diese Umänderung muſs nothwendig stufenweise abnehmen, je weiter er davon entfernt ist, und

Der Porzellanjaspis kommt zuweilen nesterweise in dem *Basalte* oder zwischen den Klüften und Ablösungen desselben vor, und mit unter findet man in seinen Rissen oder Klüften eingesinterten *Kalkspath* und *dichten Braun-Eisenstein.* Hr. D. Reuſs glaubt ihn auch dem *Basalttuffe* beigemengt gefunden zu haben.

Der Porzellanjaspis hat seinen Namen von seinem porzellanartigem Ansehn und der Aehnlichkeit seiner Entstehung mit der des Porzellans erhalten.

Er läſst sich zwar schleifen, nimmt aber eine schlechte Politur an und kann in dieser Hinsicht wegen der vielen Risse und Klüfte, die er hat, nicht verarbeitet werden.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 196. und 390. Nro. 12.

Ebendas. 1792. B. 1. S. 232. und 291.

Neues bergm. Journ. B. 1. S. 182.

Bergbaukund, B. 1. S. 358. f.

Reuls Orographie des böhmischen Mittelgebirgs. S. 35. 76. 80. 87. 88. 133. ff.

endlich ganz verschwinden, wenn die Hitze nicht weiter einzudringen vermag. Jener Uebergang des Porzellanjaspisses in Schieferthon und umgekehrt bezieht sich also, meines Erachtens, blos auf den Grad der Brennung, und kann nur bei einer progressiven Ab- oder Zunahme derselben Statt finden.

Dessen mineralog. Geographie, B. 1. S. 11. 15. 19. 29. 30. 354. 379. ff. B. 2. S. 52 und 130.

Nose orographische Briefe, Th. 1. S. 213. ff.

Desselben Beiträge zu den Vorstellungsarten über vulkanische Gegenstände. S. 388. 427.

Flurls Beschreib. der Geb. S. 513.

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 422.

Widenmanns Handb. S. 314.

Estners Mineralog. B. 2. S. 613.

von Born Cat. T. II. p. 123. ff.

Werners kurze Klassifikation der Gebirgsarten. S. 23. §. 32.

Dessen Verzeichn. B. 1. S. 272.

Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 160.

4te *Art.* *Gemeiner Jaspis.*

Jaspachat;
Heliotrop;
Sinopel oder Zinopel.

Latein. Silex jaspis vulgaris.
Silex rupestris rudis opacus cinereus *Linn.*
Jaspis unicolor *Waller.*
Jaspis monochroa *Forst.*

Franz. Jaspe vulgaire ou commun.
La plûpart des var. du quartz jaspe (nach Haüy).

Engl. Common jasper.

Schwed. Gemen jaspis.

Aeussere Kennzeichen.

Diese Art des Jaspisses findet sich gewöhnlich *gelblich-röthlich-nelken-leber-haar-* und *schwärzlichbraun*, wie auch *bräunlich- ziegel- blut - kirsch - koschenil-* und *fleischroth*, öfters auch *okker-* seltner *isabell - stroh - honig -* und *zitrongelb*, eben so selten *gelblich- graulich-* und *milchweiſs*, *gelblich- grünlich- blaulich-* und *perlgrau*, *bräunlich- und dunkelschwarz*, und noch seltener *span- berg- lauch- oliven-* und *zeisiggrün*. Oft sind *mehrere dieser Farben in einem Stücke beisammen*, und kommen darinn bald *fleck-* und *streiſenweise*, bald in *Wolken* oder *Punkten* vor.

Der gemeine Jaspis bricht am häufigsten *derb*, bisweilen *eingesprengt*, oder mit andern Steinarten in *abwechselnden Schichten*. Oft findet man ihn auch in *stumpfeckigen Stücken* und *Geschieben*, höchst selten aber *gestrickt* (in Quarz).

Inwendig ist er *wenigglänzend*, was theils ins *Glänzende*, theils ins *Schimmernde* übergeht, überhaupt aber
von *gemeinem Glanze*.

Im Bruche ist er *mehr* oder *weniger vollkommen-* und gewöhnlich *groſsmuschlich*, seltener *kleinmuschlich*, welches zuweilen dem *Splittrigen* sich nähert und durch dieses bis ins *Erdige* übergeht.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich scharfkantig*.

Meistentheils ist er *undurchsichtig*, nur selten *an den Kanten durchscheinend.*

Er ist *hart*, jedoch minder als Quarz, und in den übrigen Kennzeichen stimmt er, eine *etwas gröſsere Schwere* ausgenommen, mit den vorhergehenden Jaspisarten überein.

Spezifische Schwere.

2, 580 bis 2, 700. *Kirwan.*
2, 652 bis 2, 663. *Saussure.*
2, 666. *Muschenbroeck.*
2, 692. *Blumenbach.*

Bestandtheile.

Nach Hrn. Kirwans Analyse besteht der gemeine Jaspis aus *):

75, 00 Kieselerde;
20, 00 Thonerde;
5, 00 Eisenoxyd **).

100.

Chmeische Kennzeichen.

Der gemeine Jaspis ist *für sich in gewöhnlichem starkem Feuer* unschmelzbar, wenigstens

*) Dessen Mineralogie 1ste Aufl. S. 451.

**) Nach Hrn. Lampadius (s. dessen Sammlung prakt. chem. Abhandl. B. 3. S. 246.) soll der röthlichbraune gemeine Jaspis gröſstentheils durch *Uranoxyd* und *etwas Eisen* gefärbt seyn und von ersterem gegen 3 PC. enthalten.

äusserst strengflüssig. *Vor dem Löthrohre* ändert und verliert er blos seine Farbe, ohne zu schmelzen. Der *Borax* löst ihn ohne Aufwallen auf; mit *Natron* und *Phosphorsäure* hingegen wird er nur zertheilt, ohne sich vollkommen aufzulösen. In der *Lebensluft* schmelzt er, obgleich schwer, unter anhaltendem Schäumen bald zu einer grauen, bald zu einer weissen oder schwarzen Kugel.

Gebrauch.

Da er zum Theil eine schöne Politur annimmt, so wird er häufig geschliffen und bald zu *Dosen*, *Stockknöpfen Messerheften*, *Ringsteinen* u. d. gl. verarbeitet, bald auch zu *Werken der Bildhauer- und schönen Baukunst*, zu *Tischplatten*, *Waffen*, *Säulen*, *Wänden*, *Einfassungen der Kaminen* u. s. w. angewandt.

Geburtsort.

Böhmen (Turnau, Kuttenberg, im Jeschkner Gebirge u. m.); *Hessendarmstadt*; Insel *Delos*; *England*; *Frankreich*; *Italien* (Sizilien u. m.); *Kurpfalz*; *Kursachsen* (Altenberg, Geising, Freiberg, Seifersdorf, Trasdorf, Auerswalde, Schneeberg, Eibenstock, Johanngeorgenstadt); Grafschaft *Mark*; die *Morgenländer*; *Norwegen*; *Salzburg* (der Untersberg unweit Salzburg, im Thale Glemm im Pinzgau, am Alp-Thörlein im Stubachthale); *Schlesien* (Bunzlau, Landshut u. m.); *Schweden* (Wermeland,

Jemteland, Finnland); *Sibirien* (besonders in Katharinenburg und Koliwan); *Siebenbürgen*; *Spanien*; *Steiermark*; *Ungarn* (Mongatsch, die Anhöhe, auf welcher der Kalvarienberg *) bei Schemnitz ruht u. m.); *Zweibrücken* u. m.

Anmerkungen.

Der gemeine Jaspis bricht sowohl auf *Gängen*, als auch *in* und *mit Achaten*, bisweilen, aber selten, konstituirt er *eigene Lager*. Besonders häufig kommt er in *Mandelsteingebirgen* und auf *Eisensteingängen* vor, und scheint mit diesem Metallgeschlechte in einer nahen geognostischen Verwandtschaft zu stehen. Er geht oft in *Thon-Eisenstein* und *Hornstein* über, zuweilen zeigt er auch *einige Annäherung zum Feuersteine* und *verhärteten Thone*. Der Feuerstein, so wie auch der *Kalzedon* und *Ametist* begleiten ihn nicht selten, und machen in diesem Falle gewöhnlich dessen Einfassungen aus; noch häufiger ist er mit *Quarz durchzogen*, seltner mit *Schwefelkiese*, *Steinmarke*, *Halbopale*, oder

*) Auf dem Kalvarienberge selbst hat Hr. Esmark (s. neues bergm Journ. B. I. S. 389.) keinen Jaspis finden können, wohl aber auf der kleinen Anhöhe, auf welcher derselbe ruht, und der aus *Porphire* besteht, worinn Gänge von blutrothem Jaspisse aufsetzen Die Angabe des Hrn. von Born in seinen Briefen, S. 185. 186. und 217. ist also hierdurch berichtiget.

Braunspathe gemengt, höchst selten kommt er mit *Gediegen - Silber* und *Glaserze* vor. Im Salzburgischen a. d. a. O. soll er in *Kalk*- und *Thonschiefergebirgen* gefunden werden, und bei *Offenbanya* in Siebenbürgen und am *Altai* in Sibirien soll er die *Hauptmasse* einer *eigenen Porphirart* ausmachen; die meisten Jaspisporphire aber, die von mehreren Mineralogen als solche aufgeführt werden, scheinen entweder *Thon* - oder *Pechstein* oder auch wohl *Hornsteinporphire* zu seyn. Ueberhaupt ist der Begriff von diesem Fossile in den meisten mineralogischen Lehrbüchern und andern Schriften noch sehr verworren und erst vom Hrn. Werner und dessen Schülern bestimmt auseinander gesetzt worden. Hierinn liegt auch der Grund, warum man so häufig den *Heliotrop*, den *Jaspachat* u. m. mit dem Jaspisse verwechselt findet.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 485.
Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 182.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelst. S. 263 — 267.
Dessen Beitr. hierzu, S. 194 — 203.
Dessen zweite Fortsetz. derselben, S. 207 — 213. von Molls Jahrb. B. 1. S. 112.
Reufs mineralog. Geogr. B. 2. S. 164. 165.
Flurls Beschreib. der Geb. S. 325. 376. 496.
Kirwans Mineralog. 2te Aufl. B. 1. S. 418.
Widenmanns Mineralog. Handb. S. 311. (zum Theil).

Estners Mineralog. B. 2. S. 617. (zum Theil).
von Born Cat. T. II. p. 122.
Werners Verz. B. 1. S. 273.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 161.

Neun und zwanzigste Gattung. HELIOTROP.
(B. 1. S. 292.)

Quartz agathe verd — obscur (nach Haüy).

Hr. Trommsdorf soll einen Heliotrop aus Böhmen untersucht haben *), wovon mir aber das Resultat noch unbekannt ist.

Dreifsigste Gattung. KIESELSCHIEFER
(B. 1. S. 301.)

1ste Art. Gemeiner Kieselschiefer
(a. a. O.)

Roche trapéenne ou cornéenne (?) (nach Haüy).

2te Art. Jaspisartiger Kieselschiefer (B. 1. S. 306.).

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 4. S. 677.

Lidischer Stein.
Roche trap. ou corn. (nach Haüy).

Ein und dreissigste Gattung. BASALT.

Trapp;
Lava;
Säulenstein;
Pfeilerstein;
Beilstein;
Schwachstein;
Schwarzstein;
Unkelstein;
Flösraum;
Eisensteinflos;
Butterfässer.

Latein. Silex basaltes.
Basaltes marmor Agricol.
Borax basaltes *Linn.*
Basaltes crystallisatus s. columnaris *Waller.*
Basaltes *Forst.*

Franz. Basalte.
Lave lithoide prismatique (nach Haüy.)

Engl. Basaltes.

Schwed. Basalt.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Basalt hat gewöhnlich eine *graulich*- seltner eine *blaulich*- und *bräunlich- schwarze*

Farbe, die aber zuweilen auf der einen Seite ins *Blaulich-* und *Aschgraue* und durch dieses ins *Rauch- Röthlich-* und *Grünlichgraue*, wie auch ins *Gelblich-* und *Perlgraue*, auf der andern ins *Schwärzlich- Leber- Nelken- Röthlich-* und *Gelblichbraune*, bis ins *Bräunlich-* und *Ziegelrothe*, *Okkergelbe* u. s. w. übergeht. Die braunen, rothen und gelben Farben des Basalts sind gewöhnlich eine Folge des höchsten Grads der Verwitterung. Auf den Klüften ist er bisweilen *bräunlich-* oder *blaulichschwarz*, zuweilen *grau*, *braun* oder *roth*, manchmal auch *metallisch* und mit *Stahlfarben angelaufen*.

Er macht insgemein *ganze Berge* aus, in deren Nähe er sich in *gröſsern* und *kleinern sehr abgeführten*, *stumpfeckigen Stücken* oder *Geschieben* findet. Höchst selten aber kommt er in *ursprünglichen*, gröſsern oder kleinern, *ziemlich vollkommenen Kugeln*, zuweilen auch in *mandelförmigen*, *elliptischen* und *sphäroidischen Stücken* vor.

Inwendig ist er eigentlich *matt*, jedoch geben ihm öfters zufällige eingemengte fremdartige Theile (besonders Hornblende) einen Schimmer.

Sein Bruch ist am gewöhnlichsten *uneben*, das sich aber bald dem *Splittrigen*, bald dem *Ebenen*, bald auch dem *Groſs-* und *Flachmuschlichen* nähert und in demselben übergeht. Im Groſsen zeigt er zuweilen einen

schiefrigen Bruch. und im aufgelösten Zustande verläuft sich das Unebene ins *Erdige*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig*.

Häufig kommt er von *mehr* oder *weniger regelmäſsigen säulenförmig stänglichen*, zuweilen *gegliederten* (artikulirten) abgesonderten Stücken, selten von *groſs - grob - klein -* und *feinkörnigen*, und noch seltner von *dicken, konzentrisch - krummschaaligen* abgesonderten Stücken vor; dieſs letztere jedoch blos bei den Kugeln. Manchmal findet man ihn auch *dünn* - oder *dick* - und meist *geradschaalig* abgesondert und dann in *Tafeln* oder *Platten* gespalten, äusserst selten aber in *piramidenförmigen* abgesonderten Stücken.

Die Absonderungsflächen sind meist *rauh* und *matt*.

Er ist gewöhnlich *undurchsichtig* und nur selten *an den Kanten durchscheinend*,

giebt einen *lichte aschgrauen Strich*,

ist *halbhart*, zum Theil schon an's *Harte* gränzend, geht aber im verwitterten Zustande ins *Weiche* bis ins *Zerreibliche* über.

Er ist *spröde* und

von *groſsem Zusammenhalte*, daher *sehr schwer zersprengbar;* im aufgelösten Zustande aber *leicht* und *sehr leicht zersprengbar*, und

hängt dann auch mehr oder *weniger stark an der Zunge*.

Er

Er fühlt sich *mager* und *kalt* an,
ist in einzelnen dünnen Säulen oder Tafeln *klingend*, und
nicht sonderlich schwer, meist in einem hohen Grade.

Spezifische Schwere.

2, 638. *Muschenbroeck.*
2, 014 bis 3, 310. *Gmelin.*
2, 780 bis 3, 021. *Kirwan.*
2, 864 (säulenförmiger vom Riesenwege). *Brisson.*
3, 000. *Bergmann* und *von Born.*

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Analyse enthält der Basalt *):

50,	Kieselerde;
15,	Thonerde;
2,	Talkerde;
8,	Kalkerde;
25,	Eisenoxyd.
100.	

Nach der Untersuchung des Hrn. D. Kennedy hingegen besteht der (säulenförmige) Basalt von der Insel Staffa aus **):

*) Dessen Opusc. Vol. III. p. 213.

**) Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh, Vol. 5. P. 1. No. 4. Vergl Scherers allgem. Journ. der Chemie, B. 4. S. 108. und Gilberts Annal. der Phys. B. 7. S. 428.

48, Kieselerde;
16, Thonerde;
9, Kalkerde;
16, Eisenoxyd;
5, wäſsriger und flüchtiger Substanzen;
4, Natron;
1, salzigter Säure.

99.

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

Der Basalt ist eine schon *für sich im Feuer* ungemein leichtflüssige Steinart, die *vor dem Löthrohre* sehr bald zu einem schwarzen, undurchsichtigen dichten Glase schmelzt. Im *Boraxe* löst er sich ohne, in *Phosphorsäure* aber mit einigem Aufwallen auf. Hr. Klaproth hat bei seinen Schmelzversuchen mit dem Basalte vom Hasenberge im böhmischen Mittelgebirge, dem von Stolpen in Sachsen und von der Insel Sky in Schottland, fast ganz gleiche Resultate erhalten. Im *Kohlentiegel* floſs er zu einer grauen, dichten, mit Eisenkörnern belegten und zum Theil mit einer braunen Eisenhaut überzogenen, matten, theils erdigen, theils splittrigen Masse, mit einem Gewichtsverlust von 0,08 bis 0,09 *).

*) Dieser Verlust rührt nach Hrn. D. Kennedys Untersuchungen (Scherer und Gilbert a. a. O.), gröſstentheils wo nicht ganz von dem Basalte beigemischten *Wasser* her. Aus denselben

Im *Thontiegel* wurde er zu einem dichten, schwarzen, in dünnen Splittern nelkenbraunen und durchscheinenden Glase, von groſsmuschlichem Bruche.

Physische Kennzeichen.

Der Basalt ist oft in einem gröſsern oder geringern Grade *magnetisch* und manchmal so stark, daſs er die Magnetnadel schon in ziemlicher Entfernung irre macht und ganz zum Stillstehen bringt; dieſs bemerkt man unter andern sehr deutlich an einigen Stellen des *Stolpner* Basaltberges in Sach-

ergiebt sich der für die Theorie über die Entstehung des Basalts und anderer von mehrern Mineralogen für vulkanisch angenommenen Fossilien ungemein wichtige Unterschied zwischen den Fossilien neptunischen und den vulkanischen Ursprungs, daſs nämlich letztere *kein* Wasser enthalten. Hr. Lampadius (dessen Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 3. S. 247 — 249.) hat über den Wassergehalt der Fossilien eigene Versuche angestellt, die dieses hinreichend bestätigen. Nach denselben liefern *vulkanische Produckte* (wenn sie nicht verwittert sind) bei der Wiederschmelzung *kein Wasser*; hingegen geben die *auf dem nassen Wege entstandenen Fossilien*, z. B. Basalt, Obsidian, Perlstein, Pechstein, Feldspath — bei ihrer Schmelzung *immer Wasser*. Ein Beweis mehr gegen die Annahme der Vulkanität des Basalts etc.

sen. Die meisten Naturforscher glauben die Ursache des Magnetismus des Basalts in seinem *Eisengehalte* suchen zu müssen: Hr. Werner hingegen ist geneigt, sie der Einwirkung der *Luftelektrizität* zuzuschreiben *).

GEBRAUCH.

Man benutzt den Basalt zum *Pflastern* und *Mauren*, zum *Wegebessern* (Chaussée-Bau), zu *Weichpfählen* und *Eckpfeilern* an den Häusern und auf den Strafsen, zu *Zapfenlagern*, zu *Probiersteinen*, zu *Ambösen* der Goldschläger und Buchbinder; zu *Mühlensteinen*, als *Zuschlag beim Eisensteinschmelzen*; auch bedient man sich dessen auf Glashütten zur *Verfertigung der dunkelgrünen Bouteillen*, die weit dauerhafter sind, als die gewöhnlichen. Ehemals wurde er auch zu *Werken der schönen Baukunst* und zur *Bildhauerarbeit*, wozu besonders der egiptische Basalt gebraucht worden seyn soll, angewendet. Die Neuseeländer sollen ihre *Keulen* daraus verfertigen.

GEBURTSORT.

Böhmen (die westliche Hälfte); *England*, *Schottland* und *Irrland*; *Frankreich* (der südliche Theil desselben); *Hessen* (der Habichtswald, der Meifsner, das Vogelsgebirge u. m.); *Island*;

*) Bergmänn. Journ. 1789. B. 2. S. 2007. Vergl. ebendas. 1792. B. 2. S. 215.

Italien; Kursachsen; Mähren; Norwegen; Oberpfalz; am *Rhein;* die *Rhön* im Fuldischen; *Schlesien; Schwaben; Schweden; Siebenbürgen; Spanien; Steiermark; Ungarn;* der *Westerwald* im oberrheinischen Kreise u. m. Eben so häufig kommt der Basalt auch in den *übrigen Welttheilen* vor.

Anmerkungen.

Obgleich der Basalt an und für sich eine *gemengte Steinart* und daher, als solche, ein Gegenstand geognostischer Betrachtungen ist, so gehört ihm demungeachtet mit gleichem Rechte eine Stelle in dem Mineralsysteme, in so fern er die Hauptmasse jener zusammengesetzten Gebirgsart ausmacht, und in dieser als ein mineralogisch einfaches Fossil unserm Auge erscheint.

Der Basalt kommt einer eigenen Art von *Flötzgebirgen* zu, und zwar macht er *eine zu den Trappgebirgen gehörige Gebirgsart* aus. Er bildet zum Theil *ganze*, mehr und weniger zusammenhängende, *Berge*, deren Gestalt gewöhnlich der *Kegelform* sehr nahe kommt; zum Theil nimmt er die höchsten Punkte der Gebirge ein, da er denn meist blos die *Kuppen* einzelner hoher Berge konstituirt; zum Theil findet er sich auf *eigenen Gängen*, die, wenn sie mit Erzgängen zugleich vorkommen, wie es zuweilen der Fall ist, diese allezeit durchsetzen.

Der Basalt scheint zwar zuweilen ganz einfach zu seyn, bei genauer Betrachtung aber wird

man immer, wenn auch nur höchst zarte beigemengte fremdartige Theile in ihm bemerken. Seine vorzüglichsten Gemengtheile sind *basaltische Hornblende* und *Olivin*. Ausser diesen aber ist er zuweilen auch mit *Zeolithe*, *Glimmer*, *Kalk*- und *Feldspathe*, *Augite*, *Leuzite*, *Kalzedone*, *Strahlsteine*, *sandigem Magnet*-*Eisensteine*, *Schwefelkiese* u. s. w. gemengt. In seinem innern enthält er häufig *Blasen* oder mehr und weniger grofse Höhlen, die zuweilen mit dem reinsten *Wasser* angefüllt sind.

Versteinerungen finden sich im Basalte nur äusserst selten *). Auch führt er nie Lagerstätte der Metalle.

Er nähert sich bisweilen mehr oder weniger, mit einem allmähligen Uebergange, der *Wakke*, dem *Klingsteine*, dem *Kieselschiefer*, dem *verhärteten Mergel* und einigen andern ihm, wie es scheint, nahe verwandten Gebirgsarten.

Der Basalt ist sehr der *Verwitterung* unterworfen und zwar scheint die Verwitterbarkeit desselben mit dem Grade seiner Homogenität in einem umgekehrten Verhältnisse zu stehen. Er löst sich nach und nach zu einem *fetten Thone* auf, der das Ackerland ungemein fruchtbar macht.

Was sein übriges geognostisches Verhalten, seine Entstehung und überhaupt die Betrachtung desselben als *Gebirgsart* betrifft, werde ich in

*) v. Crells chem. Annal. 1794. B. I. S. 103.

dem geognostischen Theile dieses Werks weitläuftiger auseinander setzen.

Noch muſs ich hier bemerken, daſs man, besonders in ältern Zeiten, den Basalt häufig mit dem *Schörle* verwechselt hat, welches daher kommt, daſs man den lateinischen Namen *Basaltes* sowohl für diese als für die andere Steinart gebrauchte.

Den Basalt mit einigen andern ihm nahe verwandten Fossilien länger unterm Thongeschlechte stehen zu lassen, wohin man ihn bisher gerechnet hat, würde kaum gerechtfertiget werden können, da drei verschiedene Chemiker, Bergmann, Macquer *) und Kennedy, bei seiner Untersuchung in Ansehung des Kiesel- und Thonerdengehalts fast ganz gleiche Resultate erhalten haben, nach welchen der Basalt mehr als zweimal soviel Kieselerde, als Thonerde, enthält.

Hierher gehörige Schriften.

Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. T. II. p. 620. 623.

Bergmann. Journ. 1788. B. 1. S. 328 — 358. B. 2. S. 512 — 519. 648. 845. ff.

Ebendas. 1789. B. 1. S. 195. 252 ff. 434. 485 ff. 1087 ff.

Ebendas. 1790. B. 1. S. 167. B. 2. S. 461.

Ebendas. 1791. B. 2. S. 347.

*) Dessen chem. Wörterb. von Leonhardi übers. 1ste Aufl. Th. 5. S. 508 und 509.

Ebendas. 1792. B. 1. S. 224. 290. 295. f.

Reuſs Orographie des nordwestl. Mittelgeb. in Böhmen a m O.

Dessen mineralog. Geographie, B. 1 und 2. a. m. O.

Flurls Beschreib. der Geb. S. 404. 485.

von Humboldts mineralog. Beobacht. über einige Basalte am Rhein, a. m. O.

von Lehmann, der Basalt chemisch und physisch beurtheilt. Frankf. a. M. 1789. 8.

Voigts mineralog. und bergmänn. Abhandl. S. 215. und a. m. O.

Magazin für die Naturk. Helvetiens, B. 4. S. 137. ff.

Leskes Reise durch Sachsen, in Rücksicht der Naturgeschichte. Leipzig. 1785. 4. a. m. O.

von Racknitz Schreiben an einen Freund, über den Basalt. Dresden. 1790.

von Crells chem. Annal. 1790. B. 1. S. 414. f.

von Buch Versuch einer mineral, Beschreib. von Landeck, S. 29. ff.

Kirwans Mineralogie, 2te Ausg. B. 1. S. 306 — 314

Widenmanns Handb. S. 423.

Estners Mineralog B. 2. S. 726.

von Born Cat. T. II. p. 193.

Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 201.

Zwei und dreiſsigste Gattung. WAKKE.

Krötenstein;
Trapp.
Latein. Silex Wacca.
Corneus trapezius *Waller.*
Argilla trapezoides *Widenmann.*
Climacites *Forst.*
Franz. Trappe ou Wacce.
Cornéenne (?) (nach Haüy).
Engl. Wacke.
Schwed. Hällesten auch Hälleart.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Wakke ist gewöhnlich von *dunkelgrünlichgrauer* Farbe, die sich aber zuweilen dem *Berggrünen* sehr nähert, zuweilen auch ins *Schwärzlich-* und *Aschgraue*, und aus diesem, obschon seltener, bis ins *Graulichschwarze*, *Schwärzlichgrüne* und *Grünlichschwarze* übergeht. Auch findet man sie zuweilen von *röthlich- gelblich-* und *blaulichgrauer*, *gelblich- röthlich-* und *leberbrauner* Farbe, welche von beigemischter Eisenokker herrührt. Auf den Klüften ist sie öfters *blaulich-* und *graulichschwarz*, das dem *Stahlgrauen* sehr nahe kommt, gefärbt. Diese Farbe muſs man daher blos als zufällig betrachten, und nicht mit der auf dem frischen Bruche verwechseln.

Sie bricht *derb*, in ganzen Lagern, zum Theil auch *blasig*. Diese Blasen sind von mehr oder

minderer Frequenz, und meist mit andern Fossilien ausgefült.

Inwendig ist sie *matt*, und

von *ebenem* Bruche, der *sich durchs Unebene von kleinem und feinem Korne, bis ins Erdige verläuft*, zuweilen auch dem *Kleinsplittrigen* sich nähert. Im Grofsen zeigt sie manchmal einen *schiefrigen* Bruch. Sonst geben auch dieser Steinart die ihr oft eingemengten sehr kleinen Hornblendekristalle, so wie auch die schon oben erwähnten Klüfte, zuweilen ein sehr verändertes Ansehen im Bruche und Glanze.

Ihre Bruchstücke sind *unbestimmteckig, ziemlich stumpfkantig*.

Höchst selten zeigt sie eine *schwache Neigung zu körnigen* abgesonderten Stücken.

Sie ist *undurchsichtig*,

wird *durch den Strich* zuweilen *wenigglänzend*, und *lichter* von Farbe,

ist *weich ins sehr weiche übergehend*,

nicht sonderlich spröde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich meist ein *wenig fett* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, oft in einem hohen Grade.

Angehaucht giebt sie einen *thonigen Geruch* von sich.

Spezifische Schwere.

2, 535 bis 2, 893. *Kirwan.*

2, 850 bis 2, 921 (sogenannter Krötenstein). *Watson.*

2, 558 bis 2, 680 (dergleichen verwitterter). *Watson.*

2, 980. *von Born.*

Bestandtheile.

Nach des Hrn. D. Withering Zerlegung sind in der Wakke enthalten *):

63, Kieselerde;
14, Thonerde;
7, Kalkerde;
16, Eisenoxyd.

100 **).

Chemische Kennzeichen.

Die Wakke ist im *Feuer* ziemlich leichtflüssig und schmelzt schon *vor dem Löthrohre* leicht zu einer schwarzen Schlacke. Im *Kohlen*- und

*) Kirwans Mineralogie, 2te Ausg. B. 1. S. 309.

**) Der *Whinstone* des Hrn. James Hall (Nicholson's Journal of natural philosophy, Nr. 38. April 1800 — vergl. Gilberts Annal. der Phys. B. 7. S. 385 — 428. Scherers allgem. Journ. d. Chem B. 4. S. 108. und Magaz. für die gesammte Mineralog. B. 1. S 185 ff.) scheint zum Theil hierher zu gehören, und besteht nach Hrn. D. Kennedy (a. a. O) aus: 46 bis 50 Kieselerde, 18 bis 19 Thonerde, 3 bis 8 Kalkerde, 16 bis 17 Eisenoxyd, 4 bis 5 Wasser, 3 bis 4 Natron und 1 Salzsäure.

Thontiegel verhielt sie sich nach Hrn. Kl. wie der Basalt, hatte aber in ersterem 0, 15. am Gewichte verloren.

Geburtsort.

Böhmen (Joachimsthal, Luschitz, Wartenberg, am Jeschken u. m.); am *Fichtelberge*; *Island*; *Italien*; *Kursachsen* (Johanngeorgenstadt, Scheibenberg, Wiesenthal, Annaberg, Marienberg, Geringswalde unweit Wolkenstein, Oberlausitz); *Schlesien*; *Schweden*; *Sibirien*; *Siebenbürgen*; *Ungarn* u. m.

Anmerkungen.

Die Wakke scheint ihren Namen von dem gemeinen Bergmanne erhalten zu haben, der aber nicht blos dasjenige Fossil, von dem hier die Rede ist, sondern eine Menge anderer nicht hierher gehörigen Steinarten unter dieser Benennung begreift. So ist die sogenannte Pochwakke zu Platten in Böhmen nichts anders als *Glimmerschiefer*; das was man zu Kamsdorf ohnweit Saalfeld Wakke nennt, ist *Thonschiefer*; das, was man zu Bingen im Fuldischen dafür ausgiebt, nichts anders als *Quarz* u. s. w. Diese Verwirrung verbreitete sich immer mehr und mehr und verpflanzte sich endlich auch in die Schriften einiger Mineralogen, die durch den Misbrauch dieser Benennuug, indem sie dieselbe oft solchen Fossilien beilegten, die sie nicht kann-

ten, den Begriff der Wakke sehr ausdehnten. Herr Werner hat die *eigentliche* und *wahre* Wakke, die man im sächsischen und böhmischen Erzgebirge schon seit langen Jahren unter diesem Namen kennt, und deren auch der Herr von Charpentier, Ferber u. m. in ihren Schriften bereits Erwähnung gethan haben, *zuerst* als eine eigene Steingattung in dem Mineralsysteme aufgeführt, und, vorzüglich in den neuern Zeiten, den Begrif derselben, sowohl in oryktognostischer als geognostischer Hinsicht, sehr genau bestimmt, dadurch aber auch zugleich jene ehemalige weitumfassende Bedeutung des Namens Wakke eingeschränkt. Nach dieser des Hrn. Werners Bestimmung nun, ist die Wakke dasjenige Fossil, das *mit dem Basalte in naher Verwandschaft* steht, *an der Luft leicht zu einer fetten Erde*, wovon einige eine Art *Thon* bildet, *zerfällt*, und sowohl in *diesen*, als in den *Basalt* übergeht. Was die Wakke noch besonders karakterisirt, sind die häufig in ihr vorkommenden *sechsseitig tafelartigen schwarzen Glimmerkristalle*. Sehr oft ist sie auch mit *basaltischen Hornblendkristallen*, nicht selten auch mit *Kalkspathe* (der gewöhnlich in Adern und Nieren darin vorkommt), *Kalzedone*, *Grünerde*, *Bole*, und zuweilen auch mit *verhärtetem Mergel*, *Eisenokker*, *sandigem Magnet-Eisensteine*, *Gediegen-Wismuthe* u. s. w. gemengt.

Die Wakke kommt nur sehr selten in *Lagern* (zwischen Basalt und Thon) und fast immer

nur auf *eigenen* mehr oder minder mächtigen, *gewöhnlich ganz metallleeren Gängen* vor, die die erzführenden Gänge allezeit durchsetzen, welches ein Beweis ihrer frühern Formation ist. Sehr oft konstituirt sie auch den *Mandelstein*, dessen Hauptmasse sie gewöhnlich ausmacht.

Hierher gehören auch noch die zu Joachimsthal in Böhmen vorkommenden sogenannten *Butzenwakken*, die mit den Gängen darinnen übereinstimmen, daſs sie, wie diese, die Gebirgslager durchschneiden, ein etwas längliches Ansehen haben und senkrecht niedersetzen. Sie Zeichnen sich aber durch ihre ausserordentliche Mächtigkeit zu 20. 30. und mehrern Lachtern, durch ihre geringe Länge und durch die nach der Tiefe zu abnehmende Mächtigkeit derselben, wodurch sie eine keilförmige Gestalt erhalten, merklich von den erstern aus. Besonders merkwürdig aber für diese Butzenwakken sind die häufig in ihnen befindlichen gröſsern und kleinern *Geschiebe*, die aus Gneis, Glimmerschiefer und Porphir, zum theil auch aus Granit, Thonschiefer und Quarz bestehen. Ausserdem enthalten sie auch noch wirkliche *Baumstämme* mit Aesten, Wurzeln und Blättern. Dieses Holz, das man zu Joachimsthal *Sündfluthholz* nennt, braust mit Säuren und brennt auf glühenden Kohlen mit einem bituminösen Geruche. Es ist daher durch Kalkerde versteinert, und von Erdharze durchdrungen.

Die Wakke führt zuweilen, obgleich höchst selten, (z. B. zu Kaltennordheim in Franken) *wahre Versteinerungen* von *Thierknochen*, *Landschnecken* u. s. w. Auch Hr. von Buch hat unweit Landeck in Schlesien *Turbiniten* in der Wakke gefunden. Diese Beispiele sind um so merkwürdiger, je seltener sie in den zu der sogenannten *Trappformation* gehörigen Gebirgen, wohin auch die Wakke gerechnet wird, sind.

Man muſs übrigens die Wakke nicht mit *Grauwakke* verwechseln, unter welcher man eine *gemengte* Steinart versteht, die zu den *Sandsteingebirgen* gehört.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 509. 836. 846. ff.

Ebendas. 1790. B. 1. S. 169. B. 2. S. 333. 334.

Neues bergm. Journ. B. 1. S. 186.

Ferbers Beiträge zur Mineralgeschichte von Böhmen. S. 69 — 73.

von Charpentier's mineralog. Geogr. S. 231 und 232.

Magazin für die Naturk. Helvet. B. 3. S. 226. ff. B. 4. S. 155.

von Crells chem. Annal. 1789. B. 1. S. 131. ff.

Reuſs Orographie des nordwestl. Mittelgebirgs in Böhmen, S. 75.

Dessen mineralog. Geogr. B. 1. S. 268. 352. 355. B. 2. S. 134. 161.

Flurls Beschreib. der Geb. S. 453. u. a. m. O.

von Buch mineralog. Beschreib. von Landeck. S. 32. 34 und 35.

Faujas de St. Fond Abhandl. über den Trapp, Strasburg, 1789.

Kirwans Mineralog. 2te Ausg. B. 1. S. 302. 308. 309.

Widenmanns Handb. S. 421.

Estners Mineralog. B. 2. S. 737.

von Born Cat. T. II. p. 196.

Werners kurze Klassifikation der Gebirgsarten. S. 13.

Dessen Verzeichn. B. 1. S. 293.

Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 200.

Drei und dreifsigste Gattung. Klingstein.

Porphirschiefer;
Hornschiefer.
Latein. Silex lapis sonans.
Porphyrus schistosus.
Franz. Porphyre schisteux.
Engl. Schistous Porphyry auch Hornslate.

Aeussere Kennzeichen.

Der Klingstein hat insgemein eine *lichtere* oder *dunklere graue* Farbe, und zwar findet man ihn *gelblich- rauch- asch- grünlich-* und *blaulichgrau.* Auch kommt er nicht selten *graulichschwarz* und *berggrün*, das sich mehr oder weniger dem *Olivengrünen* nähert, zuweilen auch *lauch*-und *schwärzlichgrün*, sel-

ten

ten aber *leberbraun*, vor. Die meisten dieser Farbenabänderungen verlaufen sich in einander, daher auch zuweilen mehrere derselben in einem Stücke zugleich befindlich sind. Mitunter ist er *grau* oder *weiſs gefleckt* *), und manchmal enthält er auch *dentritische Zeichnungen.*

Er bildet gewöhnlich *ganze Berge*, in deren Nachbarschaft er häufig in Gestalt von *mehr* oder *weniger eckigen Stücken* und *Geschieben* gefunden wird. Zuweilen enthält er *Abdrücke von Pflanzen.* Auch soll er, wiewohl nur sehr selten, in *eingewachsenen Kugeln* vorkommen.

Inwendig ist er *schimmernd* oder *matt*, ersteres rührt meist von beigemengten fremdartigen Theilen her.

Sein Bruch ist im Groſsen *schiefrig*, *das aus dem Dickschiefrigen bis ins sehr Dünn* - und *Feinschiefrige* übergeht; im Kleinen aber gewöhnlich *grob* - seltner *klein* - und *feinsplittrig*, das sich manchmal theils dem *Unebenen*, theils dem *Flachmuschlichen* nähert.

Zuweilen ist der Bruch, selbst in den frischesten Stücken, nicht vollkommen dicht, und man bemerkt dann, wenn man sie genau betrachtet, kleine *Höhlungen* oder *Blasenräumchen*, die zum Theil mit ganz kleinen Kristallchen bekleidet sind.

*) Die weiſsen Flecken rühren von beigemengtem Quarze her.

Er springt in *unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige* Bruchstücke, und

besteht im Grofsen theils aus *tafelartigen* oder *geradschaaligen*, theils aus *säulenförmigen* abgesonderten Stücken, die von mehr und minderer Regelmäfsigkeit und mannichfaltig gruppirt sind; im Kleinen zeigt er *kleinkörnige* abgesonderte Stücke.

Er verläuft sich *aus dem stark an den Kanten Durchscheinenden bis ins Undurchsichtige*,

ist *halbhart*, das dem *Harten* nahe kommt,

spröde,

nicht sonderlich schwer zersprengbar,

in dünnen Tafeln oder Stücken, wenn man daran schlägt, *klingend* *), und

nicht sonderlich schwer.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2, 512 bis 2, 700. *Kirwan*.

BESTANDTHEILE.

Nach Wieglebs Untersuchung besteht der Klingstein aus **):

73, 00	Kieselerde;
23, 00	Thonerde;
3, 30	Eisenoxyd.
99, 30.	

*) Daher sein Name.

**) von Crells chem. Annal. 1787. B. I. S. 302.

Chemische Kennzeichen.

Im *Kohlentiegel* war er nach Hrn. Klaproths Versuchen zu einem dichten, dunkelgrünlichgrauen, starkglänzenden, in Splittern durchscheinenden, mit einzelnen, fast zinnweissen Eisenkörnern belegten Glase geschmolzen, mit einem Gew. Verl. von 0, 05. Im *Thontiegel* gab er ebenfalls ein dichtgeflossenes, aber bräunlichschwarzes, an den Kanten durchscheinendes Glas, mit muschlichem Bruche.

Gebrauch.

Er wird als *Mauer*- und *Pflasterstein*, zu *Stegen* u. dgl. benutzt..

Geburtsort.

Böhmen (der Donnerberg bei Milleschau, bei Bilin, Teplitz u. m.); *Hessen* (Schmalkalden); *Koburg; Kursachsen* (in der Gegend von Zittau und Görlitz in der Oberlausitz); *Oberschwaben* (Hohentwiel im Högau); das *Rhöngebirge* im Fuldischen; *Salzburg* (auf der östlichen Seite des Fuscherthales im Weixel- und Sulzbachthale, und auf der westlichen am Wachtberge und Rettenbachgraben) u. m.

Anmerkungen.

Was das geognostische Vorkommen des Klingsteins betrift, verweise ich auf den geognostischen Theil dieses Lehrbuchs, wo er als eine zur

Trappformation gehörige Gebirgsart unter dem Namen des *Porphirschiefers*, dessen Hauptmasse er ausmacht, noch einmal aufgeführt werden wird. Im Allgemeinen bemerke ich hier nur, daſs er ganze, meist sehr hohe, isolirte Berge konstituirt, die gewöhnlich ein *ausgezacktes*, *klippiges* und *groteskes* Ansehen und eine *kegelförmige* Gestalt haben.

Er ist insgemein mit *Feldspathe* und *basaltischer Hornblende*, seltner mit *Quarze*, *Kalkspathe*, *Zeolithe*, *Schwefelkiese*, *sandigem Magnet-Eisensteine*, *Eisenglimmer*, *Eisenokker* u. e. a. gemengt. Ausserdem macht noch ein eigenes, *honiggelbes Fossil*, das noch nicht hinlänglich bekannt und bestimmt *), und bis jetzt blos

*) Ich theile daher die von dem Hrn. D. Reuſs (s. dessen mineralog. Geogr. B. 1. S. 189. 306. und B. 2. S. 43. wie auch dessen Sammlung naturhistorischer Aufsätze, S. 187. vergl. Nose in seinen niederrheinischen Reisen, S. 67. 68.) entworfene äussere Beschreibung von diesem Fossile hier mit:

Es ist von einer theils *lichten* theils *dunkeln honiggelben* Farbe, die zuweilen in das *Oraniengelbe* übergeht.

Es bricht blos *kristallisirt*, in *eingewachsenen sechsseitigen Säulen*, und zwar

a. in *gleichseitigen* und *gleichwinklichen* sechsseitigen Säulen, *an beiden Enden mit sechs Flächen*, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, *zugespitzt*;

in dem Porphirschiefer (Klingsteine) von grauer Farbe, der, wie Hr. Reuſs glaubt, entweder als ein *Mittelding zwischen dem Basalte* und *Porphirschiefer*, oder vielleicht gar als eine *beson-*

b. in *ungleichseitigen* sechsseitigen Säulen *mit zwei gegenüberstehenden schmälern* und *vier breitern Seitenflächen, an beiden Enden mit sechs Flächen zugespitzt;* zuweilen ist die Zuspitzung kaum bemerkbar oder gar nicht vorhanden, in welchem Falle die *Endflächen schief, aber einander parallel laufen;*

c. in dergleichen ungleichseitigen sechsseitigen Säulen, nur daſs die *zwei schmälern Seitenflächen so schmal* sind, daſs sowohl *diese*, als auch *zwei der Zuspitzungsflächen fast ganz verschwinden*, daher diese Säulen bei dem ersten Anblicke mehr *vierseitig*, und an den Enden nur *mit vier Flächen zugespitzt* zu seyn scheinen.

Die Kristalle sind *sehr* und *ganz klein* und oft sind mehrere derselben mit den Seitenflächen *aneinandergewachsen*.

Die Seitenflächen der Kristalle sind *glatt*, und *wenigglänzend* und *schimmernd*, zuweilen auch *glänzend*, das dem *Starkglänzenden* nahe kommt.

Inwendig ist dieses Fossil *wenigglänzend*,

von *Fettglanze*.

Im Längenbruche scheint es *geradblättrig*, im Querbruche aber *kleinmuschlich* zu seyn.

Es ist *durchscheinend*, das sich zuweilen schon dem *Halbdurchsichtigen* nähert,

und *hart*, denn es ritzt Glas und wird von der Feile nicht zu stark angegriffen.

dere, zur Trappformation gehörige *Gebirgsart**) angesehen werden muſs, einen ziemlich häufigen Gemengtheil besonders des böhmischen Porphirschiefers aus.

Der Klingstein nähert sich oft dem *Basalte*, zuweilen auch dem *Hornsteine* und geht häufig in erstern über. Auch scheint er bisweilen einen allmäligen Uebergang in *Thonschiefer* und, wiewohl nur höchst selten, in *Quarz* zu machen.

Er widersteht der *Verwitterung* sehr hartnäckig und lange, und ist also weit schwerer verwitterbar, als der Basalt. Auch scheint sie nie tief in denselben einzudringen, sondern nur dessen äusserste Oberfläche mehr oder weniger anzugreifen. Nach dem verschiedenen Grade der Auflösung wird er theils in eine *graue*, theils in eine *braune thonige Masse* umgeändert.

Nur äusserst selten kommen *erzführende Gänge* in ihm vor, so daſs er beinahe für ganz *metallleer* gehalten werden kann.

Die übrigen Kennzeichen sind wegen der Kleinheit der Kristalle nicht bestimmbar.

Hr. Nose (s. a. a. O.) hält dieses Fossil für eine Abänderung des *Bergkristalls* und legt ihm den Namen *Zitrin* bei. Nach obiger Beschreibung aber scheint es ein eigenthümliches Fossil zu seyn.

*) Hr. Reuſs belegt diese Gebirgsart in s. Samml. naturhistor. Aufs. S. 181. mit dem Namen *Basaltschiefer*; sie scheint mir aber mit dem Porphirschiefer ganz identisch zu seyn.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1792. B. 1. S. 163 ff. 222 ff. 237 ff. B. 2. S. 411.

Reuſs Orographie des nordwestl. Mittelgebirg. a. m. O.

Dessen mineralog. Geogr. 1r und 2r B. a. m. O.

Dessen Samml. naturhist. Aufs. S. 174. ff.

von Molls Jahrb. B. 5. S 122.

Kirwans Mineralogie, 2te Ausg. B. 1. S. 415.

Widenmanns Handb. S. 1029.

Estners Mineralogie, B. 2. S. 747.

Die übrigen Schriften wird man im geognostischen Theile beim Porphirschiefer angezeigt finden.

Vier und dreiſsigste Gattung. Lava.

Latein. Silex lava.
Porus igneus facie scoriacea *Waller.*
Scoria Vulcani.

Franz. Lave.
Lave porifiée (nach Haüy).

Engl. Lava.

Schwed. Lava.

Aeussere Kennzeichen.

Man findet die Lava von sehr verschiedener, gewöhnlich aber von *schwärzlich- rauch- grünlich-* und *röthlichgrauer, dunkel- eisen- bräunlich- graulich-* und *blau-*

lichschwarzer, oft auch von *röthlich-* und *gelblichbrauner*, seltner von *stroh-* und *schwefelgelber* und noch seltner von *gelblichsweiſser* Farbe. Zuweilen sind einige dieser Farben in einem Stücke zugleich befindlich, öfters ist sie auch nur äusserlich *braun*, *roth* oder *gelb gefärbt*. Ueberhaupt aber sind alle diese Farben theils durch die Verwitterung, theils durch Dämpfe und Guhren groſsen Veränderungen unterworfen.

Sie kommt seltner ganz *dicht* *), gewöhnlicher theils *groſs-* und *kleinblasig*, theils *durchlöchert*, in mancherlei besonderen äussern Gestalten, zum Theil in der eines *Schwammes* **) vor.

Ihr äusserer und innerer Glanz verläuft sich *aus dem Matten bis ins Glänzende*, im letzteren Falle ist sie

von *Glasglanze* ***).

Nach Verschiedenheit der Stärke des Glanzes scheint auch ihr Bruch verschieden zu seyn, der aus dem *Unebenen* ins *Ebene* und aus diesem ins *Unvollkommen-* und *Flachmuschliche* übergeht. Ueberhaupt aber ist

*) *Dichte Lava*, Scoria solida s. Lava compacta, franz. Lave compacte.

**) *Schwammige* oder *schwammichte Lava*, Scoria spongiosa s. Lava porosa, franz. Lave spongieuse.

***) *Glasartige Lava*, Scoria vitriformis.

der Bruch oft so undeutlich, daſs er sich nicht genau bestimmen läſst.

Sie springt in *unbestimmteckige*, *mehr* und *weniger scharfkantige* Bruchstücke,

besteht zuweilen aus theils *grob*- theils *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken,

ist gewöhnlich *undurchsichtig*, selten *an den Kanten schwachdurchscheinend*,

halbhart, das sich öfters dem *Weichen*, zuweilen auch dem *Harten* nähert,

spröde, *in hohem Grade*,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *rauh* und *trocken* an, und

ist *leicht*, das dem *Nichtsonderlichschweren* nahe kommt.

Bestandtheile.

Nach Bergmann besteht die glasige Lava von den Liparischen Inseln aus *):

69, Kieselerde;
22, Thonerde;
9, Eisenoxyd.

100.

In einem andern Stücke fand er **):

49, Kieselerde;
35, Thonerde;

*) Opusc. Vol III. pag. 204.
**) A. a. O. p. 213.

4, Kalkerde;
12, Eisenoxyd.

100.

Kennedy hingegen, welcher ebenfalls zwei verschiedene Laven untersucht hat, bestimmt die Bestandtheile derselben folgendermafsen *). Nach demselben enthält nämlich die Lava von *Catania*:

51, 00 Kieselerde;
19, 00 Thonerde;
9, 50 Kalkerde;
14, 50 Eisenoxyd;
4, 00 Natron;
1, 00 Salzsäure.

99.

Und die von *Santa Venere Piedemonte am Aetna*;

50, 75 Kieselerde;
17, 50 Thonerde;
10, 00 Kalkerde;
14, 25 Eisenoxyd;
4, 00 Natron;
1, 00 Salzsäure.

97, 50 **).

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 4. S. 109. Vergl. Gilberts Annal. d. Phys. B. 7. S. 428.

**) Diese Mischungsverhältnisse sind mit dem, welches Hr. D. Kennedy in dem Basalte von Staffa (s. oben S. 246) gefunden hat, so übereinstimmend, dafs es wohl keinem Zweifel unterworfen ist, dafs diese Laven aus Basalte entstanden sind.

Chemische Kennzeichen.

Die Lava schmelzt *für sich* leicht zu einer schwarzen Schlacke. In der *Lebensluft* fliest sie sehr leicht zu einer glänzenden, verschiedentlich gefärbten Kugel. Eine locker aufgeschäumte Lava vom Vesuv gab dem Hrn. Kaproth im *Kohlentiegel* ein dichtes, grünlichgraues, an den Kanten durchscheinendes und mit Eisenkörnern belegtes Glas, mit einem Gew. Verl. von 0, 08 *). Im *Thontiegel* wurde sie zu einem dichtgeflossenen, bräunlichschwarzen, auf der Oberfläche mit Rostflecken versehenen Glase.

Physische Kennzeichen.

Sie soll oft so stark *magnetisch* seyn, dafs sie auf die Magnetnadel wirkt.

Gebrauch.

Man benutzt die Lava zum Theil zu *Bausteinen*, zum Theil zur *Wegebesserung*. Die dichten Laven sind oft einer schönen Politur fähig und können daher zu *Tabacksdosen* und andern Dingen verarbeitet werden.

Nur der einzige Unterschied findet hier Statt, dafs die Laven *kein Wasser* enthalten, welches die Versuche des Hrn Lampdius bestätiget.

*) Ob dieser Gewichtsverlust von aus der Atmosphäre aufgenommenen wäfsrigen, oder andern flüchtigen Theilen herrühre, verdiente wohl eine weitere Prüfung.

GEBURTSORT.

Afrika (Pik auf Teneriffa); *Amerika* (Popokatepek und Popochampeke in Mexiko, Kargaviasso, Kotopaxi u. m. Berge in den Anden; das Feuerland); *Asien* (Awatschinski und Talbatschinski in Kamtschatka; die Japanischen Inseln, Java, Ternate und Banda; Persien; u. m.) Insel *Bourbon; Island* (Hekla u. m.); *Italien* (Vesuv, Aetna u. m.), u. m.

Anmerkungen.

Die Lava ist ein Fossil, das seine dermalige Beschaffenheit den *ächtvulkanischen Gebirgen* zu verdanken hat. Die Bemerkung des Hrn. Karsten *), dafs die Laven *vorhanden gewesene, aber durch das vulkanische Feuer, und hinzugetretene Materien, veränderte Fossilien* seyen, finde ich ganz richtig, nur der daraus gefolgerte Schlufs, dafs es nämlich *keine selbstständige Fossilien* und daher *kein Gegenstand der Oryktognosie* seyen, kann mich nicht befriedigen. In das oryktognostische System gehören, wie ich glaube, alle Naturerzeugnisse, sofern sie *mineralogisch einfach* sind und ausserdem den allgemeinen Karakter der Fossilien (B. 1. S. 4. und 18. 19.) an sich tragen, gleich viel, ob sie noch ihre erste Bildung haben oder ob sie von der Natur verändert und umgebildet worden sind.

*) In dessen mineralog. Tabellen, Vorrede S. VIII.

Es müssen folglich alle dergleichen Naturerzeugnisse in dem Systeme da aufgestellt werden, wohin sie ihren Bestandtheilen nach gehören. Sehr wahrscheinlich aber ist es, daſs unter den Laven in Rücksicht ihrer Mischung und äussern Verhältnisse eine groſse Verschiedenheit obwaltet, jenachdem die Fossilien verschieden waren, aus welchen sie durch das unterirdische Feuer gebildet worden sind. Es wird sich daher, wenn sie erst gehörig untersucht seyn werden, zeigen, ob sie nur eine oder mehrere Gattungen ausmachen, in welchem letztern Falle der Kollektiv-Name *Lava* aus der Oryktognosie ganz verdrängt und statt dessen andere schickliche Benennungen eingeführt werden müſsten.

Häufig werden Steinarten Lava genennt, die nicht nur andern Gebirgen zugehören, sondern bei deren Entstehung auch ganz andere Kräfte wirkten, als bei den ächten Laven. Die zwischen diesen und jenen Steinarten zuweilen statt findende Aehnlichkeit in der äussern Gestalt scheint mehrere Mineralogen irre geführt und auf die Idee gebracht zu haben, letztere ebenfalls als vulkanisch betrachten zu müssen. Ob nun gleich der *Mandelstein*, so wie zuweilen auch der *Basalt* und einige andere, mit den Laven das gemein haben, daſs sie, gleich diesen, in ihrem Innern Blasen, die zum Theil ausgefüllt zum Theil leer sind, enthalten, so tragen doch letztere wiederum Merkmale an sich, die sie von jenen hinlänglich unterscheiden. Die Laven ka-

rakterisiren sich vorzüglich durch ihr *trockenes*, meist *glasiges* und *schlackenähnliches* oder *schwammförmiges Ansehen*, durch ihre *grosse Sprödigkeit* und durch den *geringen Grad ihrer Schwere*. Ihre Blasenräume sind gewöhnlich leer und nur selten ausgefüllt; demungeachtet enthalten sie oft — die dichte Lava häufiger, als die löcherige — *eingemengte Theile* von andern Steinarten, besonders *Bimsstein*, *basaltische Hornblende*, *Leuzit*, *Feldspath* u. e. a. die aber nicht mit der Masse der Lava verwachsen, sondern nur in dieselbe *eingewickelt* sind.

Die schwammförmige Lava scheint zuweilen vollkommen in den *Bimsstein* überzugehen.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1790. B. 1. S. 171.
Werners kurze Klassifikat. der Gebirgsarten, S. 22.
Kirwans Mineralog. 2te Ausg. B. 1. S. 537. ff.
Widenmanns Handb. S. 1038.
Estners Mineralog. B. 2. S. 754 — 763.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 205.
Mehrere Schriften werden in dem geognostischen Theile angeführt werden.

Fünf und dreiſsigste Gattung. Bimsstein.
(B. I. S. 422.)

Lave vitreuse pumilée (nach Haüy).

Zusatz zu S. 424.

Hr. D. Kennedy hat ebenfalls den Bimsstein zerlegt, wovon das Resultat mit dem, welches Hr Klaproth erhalten hat, in Absicht der erdigen Bestandtheile und des Eisengehalts fast ganz genau übereintreffen soll, nur hat ersterer noch 5 bis 10 PC. *Kali*, übrigens aber weder Talk- noch Kalkerde darinn gefunden *). Er glaubt, daſs auch der von Hrn. Klaproth untersuchte Bimsstein Kali enthalten habe, weil er nach seinen eigenen Versuchen im Porzellanofen (bei einer Hitze von 136° nach Wedgwood) verglasete, welches von einer blosen Zusammensetzung aus Kiesel- und Thonerde nebst etwas Eisenoxyd nicht zu erwarten sey. Wie sehr verschieden alle diese Resultate von denjenigen sind, die Hr. Stucke bei seiner Untersuchung des Liparischen und Niederrheinischen Bimssteins erhalten hat, darauf mache ich hier blos aufmerksam **).

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. I. S. 696 und 698. Vergl. Gilberts Annal. d. Phys. B. 7. S. 426 427. und von Molls Jahrb. B. 4. Lief. I. S. 365.

**) Nose Beschreib. einer Samml. von meist vulkanisirten Fossilien etc. S. 73.

Zusatz zu S. 426.

Durch Hrn. von Humboldts Beobachtungen auf dem Pik von Teneriffa werden die vom Hrn. da Camara in Hinsicht auf die Entstehung des Bimsteins angestellten Schmelzversuche wo nicht ganz, doch zum Theil bestätiget. Nach denselben ist der dasige Bimsstein nichts anders, als *geschmolzener* und *dekomponirter Obsidian.* Er versichert Stücke zu besitzen und in den Sammlungen von Madrit gesehen zu haben, die zur Hälfte aus bräunlichschwarzem Obsidiane, und zur Hälfte aus weifsem fasrigem Bimssteine bestehen *).

Hr. Esmark hingegen glaubt aus den geognostischen Verhältnissen, unter welchen der Bimsstein in Ungarn und andern Ländern vorkommt, so wie aus seinem chemischen Verhalten, schliefsen zu müssen, dafs er einen *neptuschen Ursprung* habe **). — Nach diesen sich ganz entgegengesetzten Nachrichten ist also die Entstehung des Bimssteins noch immer ein Problem.

Sechs

*) Journ. d. Phys. T. 49. Cah. 3. p. 433. f. Vergl. Neues bergm. Journ. B. 3. S. 332. Jenaische allgem. Lit. Zeit. Intellig. 1799. No. 163. S. 1324. und von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 2. S. 418 und 440.

**) Neues bergm. Journ. B. 2. S. 83 — 86.

Sechs und dreiſsigste Gattung. OBSIDIAN.
(B. 1. S. 415.)

Latein. Obsidianus niger *Forst.*

Franz. Lave vitreuse obsidienne (nach Haüy).

Zusatz zu S. 417.

Die *spezifische Schwere* des *Obsidians* ist nach Hrn. Esmark *) = 2,366. Nach des Hrn. Abilgoards Analyse **) besteht der Obsidian aus denselben Bestandtheilen, die Bergmann gefunden hat, nur in einem andern quantitativen Verhältnisse, welches er folgendermaſsen bestimmt:

74,00	Kieselerde;
2,00	Thonerde;
14,00	Eisenoxyd.
90,00.	
10,00.	Verlust ***).
100.	

*) Neues bergm. Journ. B. 2. S. 78.

**) Karstens mineralog. Tabellen, S. 25 und 71.

***) Hr. Abilgoard glaubt, daſs die vermiſsten 10 PC. nicht blos Wasser seyn könnten, weil der Obsidian durchs Glühen nur 2 PC. verliere. Nach Hrn Lampadius neuern Versuchen scheinen sie jedoch gröſstentheils, wo nicht ganz, darinn zu bestehen, denn unter den Fossilien, die er in Rücksicht ihres Wassergehalts untersucht hat, gab der Obsidian das meiste Wasser, s. prakt chem. Abhandl. B. 3. S. 249.

Auch Hr. Tromsdorf hat neuerlich einen dunkelschwarzen Obsidian vom Hekla untersucht, und ein Resultat erhalten, das dem Bergmannschen näher kommt, als das Abilgoardsche. Nach dieser Analyse besteht der Obsidian aus *):

63, 00 Kieselerde;
20, 50 Thonerde;
15, 50 Eisenoxyd.
99,
1 (?) Verlust (Wasser?).
100.

Sieben und dreifsigste Gattung. MAREKANIT.

Marekanstein;
Marekanischer Stein;
Glaszeolith;
Schlackenzeolith;
Jaspis-Zeolith.
Latein. Silex marecanites.
Zeolithus vitriformis *Lenz.*
Obsidianus chloroides *Forst.*

Hrn. Stuckes Analyse des Isländischen Obsidians liefert ebenfalls wieder ganz verschiedene Resultate, s. Nose Beschreib. einer Samml. etc. S. 73.

*) Scherers allgem. Journ. der Chemie. B. 4. S. 313.

Franz. Marécanite, auch Zéolite vitreuse.
Engl. Marecanite.

Aeussere Kennzeichen.

Der Marekanit hat meist eine *rauchgraue* oder *graulichschwarze*, zuweilen aber auch eine *nelken- leber-* und *kastanienbraune* Farbe, und ist nicht selten *gelblich-* und *röthlichbraun gefleckt*, in welchem Falle er oft auf seiner Oberfläche einen *schillernden* und *wechselnden*, theils *silberweifsen*, theils *blafs kupferrothen Schein*, fast wie das Katzenauge, von sich wirft.

Man findet ihn in, wie es scheint, ursprünglichen, *rundlichen Stücken* und *kleinern* und *gröfsern Körnern.*

Die äussere Oberfläche der rundlichen Stücke ist *glatt* und insgemein *glänzend*, manchmal auch *wenigglänzend.*

Inwendig ist der Marekanit *glänzend* und *starkglänzend*,

von *Glasglanze.*

Im Bruche ist er *grofs-* und *vollkommenmuschlich.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig.*

Er ist *ohne alle abgesonderte Stücke* —

wechselt *vom Halbdurchsichtigen bis ins Undurchsichtige* ab,

ist *hart*, aber in keinem hohen Grade,

sehr spröde,
leicht, zum Theil *sehr leicht zersprengbar* *),
und
nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2,365. *Blumenbach.*

Bestandtheile.

Nach Hrn. Lowitz enthält der Marekanit **):

74, Kieselerde;
12, Thonerde;
3, Talkerde;

*) Hr. Karsten sagt (in s. mineralog. Tab. S. 71.), er sey *schwer zersprengbar.* Hr. von Schlotheim hingegen erzählt (s. Mag. für die ges. Mineral. B. 1. S. 171.), ein Stück Marekanit sey bei einem *leichten Schlage*, völlig mit der Gewalt eines Springglases, in unzählig kleine Stücke zersprungen. Diese leichte Zersprengbarkeit soll besonders dem leberbraunen Marekanite eigen seyn, als welcher hierinn den grauen und schwarzen weit übertrifft.

**) Pallas N. Nordische Beiträge, B. 5. S. 299. Vergl. Georgi geogr. physikal. und naturhistor. Beschreib. des russischen Reichs, Th. 3. S. 282.

7, Kalkerde;
1, Eisenoxyd.

97.
3 Verlust

100 *).

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

Vor dem Löthrohre schäumt er auf, der rauchgraue aber, nach Hrn. Severgin **), weniger als der braune; letzterer verwandelt sich in einen röthlichweifsen blättrigen Glasschaum.

GEBURTSORT.

Nach der Angabe des Hrn Karsten (a. a. O.) und mehrerer Mineralogen soll disses Fossil unweit *Ochotsk* am Ausflusse des Baches *Marekanka* (Marechanka) in das Ochotskische Meer vorkommen. Fürst Gallitzin ***) glaubt, dafs hier-

*) Hr. Gmelin hat ihn ebenfalls, wie er versichert (s. von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 2. S. 419.), einer chemischen Analyse unterworfen, deren Resultate er aber, so viel ich weifs, noch nicht öffentlich bekannt gemacht hat.

**) von Crells chem. Annalen, 1794. B. 1. S. 294. und S. 399. 400.

***) Dessen erst kürzlich herausgekommenes vortrefliches mineralogisches Wörterbuch, unter dem Titel: Recueil de Noms par ordre alphabetique apropriés en Mineralogie etc. Brunsvik, 1801. 4. pag. 151.

ınn ein Irrthum liege, indem in diesem Theile Asiens kein Fluſs dieses Namens vorhanden sey. — Der Mineralienhändler Launoy hat unlängst ein Fossil nach Deutschland gebracht, das aller Wahrscheinlichkeit nach zum Marekanite gehört. Es soll nach dessen Versicherung vom *Cap de Gate* seyn, was aber vom Hrn. von Schlotheim *) mit Recht in Zweifel gezogen wird.

Anmerkungen.

Der Marekanit macht zu Ochotsk einen Gemengtheil des *Perlsteins* aus; auch der, welcher nach Launoy vom Cap de Gate seyn soll, liegt in Körnern und rundlichen Stücken im Perlsteine. Er wird sowohl mit *diesem* **) als mit dem *Zeolithe* ***) verwechselt und von Einigen für *vulkanischen* Ursprungs gehalten.

Acht und dreiſsigste Gattung. PERLSTEIN.

Vulkanischer Zeolith;
Zeolithsand;
Zeolithischer Pechstein;
Obsidianmutter.

Latein. Silex lapis perlaceus.
Franz. Perlite.
Zéolite en sable.
Engl. Perlite.

*) Magaz. für die ges. Mineralogie, a. a. O.
**) Blumenbachs Naturgesch. 6te Aufl. S. 544.
***) Lenz System der Mineralkörper, S. 76.

Aeussere Kennzeichen.

Den Perlstein findet man gewöhnlich von einer *lichtern* oder *dunklern aschgrauen* Farbe, die aber im erstern Falle zuweilen ganz ins *Graulichweiſse* übergeht, im letztern hingegen sich oft mehr oder weniger dem *Schwärlichgrauen* nähert und durch dieses bisweilen bis ins *Graulich*- und *Dunkelschwarze* *) übergeht. Nächstdem kommt er auch *gelblichgrau* und von einer *Mittelfarbe zwischen Blut- und Ziegelroth* und von verschiedenen *braunen* Farben vor. Zuweilen enthält er mehrere dieser Farben zugleich, und zwar *streifenweise* oder in *bandartigen* Zeichnungen.

Er bricht *derb*, in *Lagern* und bildet zum Theil *ganze Berge*. Mit unter wird er auch in *stumpfeckigen Stücken* und in *kleinen Kugeln* (z. B. im Basalte) gefunden.

Aeusserlich ist er *matt*;

inwendig aber theils *wenigglänzend*, das in einigen Abänderungen ans *Schimmernde* gränzt, theils *glänzend*, das zuweilen dem *Starkglänzenden* nahe kommt,

von einem *Fettglanze*, der sich oft in *Perlmutterglanz* verläuft, manchmal auch sich mehr oder weniger dem *Glasglanze* nähert oder zwischen beiden das *Mittel* hält. Selten, daſs er einen *Seidenglanz* hat.

*) Fichtel's *kohlschwarzer Zeolith*.

Der Bruch ist im Grofsen *schiefrig* oder zeigt wenigstens eine Anlage dazu; im Kleinen aber ist er *kleinmuschlich*, das aber, wenn er aus klein - und feinkörnigen abgesonderten Stücken besteht, nicht immer deutlich zu bemerken ist. Zuweilen ist er im Längenbruche von einem *krumm-* und *sehr dünn-* und *zartfasrigen* Gewebe *). Selten hat er einen *unebenen* Bruch *von feinem Korne*, der dann bisweilen ins *Flachmuschliche* übergeht **).

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*. *mehr* und *weniger scharfkantig*.

Er ist *von grofs-* und *grobkörnigen* abgesonderten Stücken, die gewöhnlich wieder aus *runden*, *klein-* und *feinkörnigen*, und diese wiederum aus *dünn- krumm-* und *konzentrischschaaligen* abgesonderten Stücken ***) bestehen.

*) *Bimssteinartiger Perlstein* — geht in *Bimsstein* über. Diese Abänderung ist von Seidenglanze, im verwitterten Zustande aber ganz *matt*, im Bruche *erdig*, wobei jedoch die fasrige Struktur noch bemerkbar ist, und oft ganz *zerreiblich*. Fichtel nennt sie *vulkanischen Trafs*.

**) Diese Abänderung macht den Uebergang in den *Obsidian*.

***) Diese letzteren schliefsen kleine und sehr kleine ursprünglich runde *Körner von Obsidiane* in sich. Jedes dieser kleinen ursprünglichen Obsidiankörner ist von den sehr dünn- und konzentrischschaaligen abgesonderten Stücken des Perlsteins

Die Absonderungsflächen sind *glatt* und vom *Glänzenden bis ins Schimmernde* übergehend.

Er ist meist nur *an den Kanten durchscheinend*, das sich aber in dünnen Stücken bis ins *Halbdurchsichtige* verläuft; zuweilen ist er auch ganz *undurchsichtig*.

Uebrigens ist er *halbhart*, bisweilen (in seinem Uebergange in Obsidian) dem *Harten* nahe kommend,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Specifische Schwere.

2,348 (Perlstein, der in Obsidian übergeht). *Esmark*.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt der Perlstein mit Aufwallen und einem phosphoreszirenden

eingeschlossen; dann sind wieder zwei oder mehrere solcher Obsidiankörner nochmals gemeinschaftlich durch konzentrische sehr dünnschaalige abgesonderte Stücke oder Häute verbunden und eingeschlossen, und dieser so beschriebene Kern ist abermals mit mehrern Häuten umgeben, so, daſs in einem Kerne von der Gröſse einer kleinen Erbse oft über 20 kleinere Obsidiankörner sich befinden Unter mehrern dergleichen in einem gröſsern Kerne eingeschlossenen Obsidiankörnern übertreffen gewöhnlich eins oder zwei die übrigen an Gröſse.

Scheine zu einem blasigen, undurchsichtigen, weifsen Glase. In der *Lebensluftthitze* fliefst er leicht unter starkem Aufblähen ebenfalls zu einem weifsen blasigen Glase. In beiden Tiegeln verhielt sich (nach Hrn. Klaproth) der graue und rothe Perlstein auf eine und dieselbe Art. Im *Kohlentiegel* gab er ein dunkelschwärzlich-graues, an den Kanten helldurchscheinendes, inwendig fettglänzendes, etwas poröses Glas woran äusserlich hie und da sehr kleine Eisenkörnchen befindlich waren, mit einem Gew. Verl. von 0,05 *). Im *Thontiegel* war er zu einem dichten und nur mit sehr kleinen Schaumbläschen versehenen, lichtegraulichweifsen, nicht ganz klaren Glase geflossen, das eine glatte, starkglänzende, mit bräunlichrothen Flecken gezeichnete Oberfläche hatte.

Geburtsort.

Oberungarn (zwischen Tokay und Kerestur und bey Kerestur selbst, Erdöbenye, der Berg Sator (Schator) unweit Szanto, Telkebanya);

*) Dieser Gewichtsverlust so wie die Blasen des Glases rühren wohl blos von dem im Perlsteine befindlichen Wasser her, welches sich während der Schmelzung in Gasform verflüchtiget. Nach Hrn Lampadius Versuchen (s. dessen Samml. prackt. chem. Abhandl. B. 3. S. 249.) scheint der Wassergehalt des Perlsteins nicht unbeträchtlich zu seyn.

Sibirien (Ochotsk und am Baikalsee). Ausserdem soll er sich auf der Insel *Ischia*, auf den *Aeolischen* und *Liparischen* Inseln, beym *Vesuv*, in *Taurien*, *Griechenland*, auf der Insel *Santorini* im Archipel, auf der Insel *Island*, bei *Budoshegy* in Siebenbürgen und selbst am *Rheinstrome* finden.

Anmerkungen.

Der Perlstein macht die Hauptmasse einer *eigenen Porphirart* (Perlstein - Porphir) aus, die unter andern zwischen Tokay und Kerestur mit *Thon - Porphire in abwechselnden Lagern* vorkommt und bei Kerestur selbst, so wie bei Telkebanya *kleine Berge* konstituirt.

Er enthält meist *kristallisirten Feldspath* — theils in einem frischen, theils aufgelösten Zustande — zuweilen auch *kristallisirten Glimmer*, *Bergkristall*, *Marekanit* u. s. w. Seine Blasenräume sind zum Theil mit *Eisenokker* oder *verhärtetem Thone* etc. angefüllt; bisweilen findet man in demselben auch *kleine Hornsteinkugeln.*

Er scheint der *Verwitterung* nicht sehr zu widerstehen und löst sich endlich ganz zu einer *Erde* auf.

Mit dem *Obsidiane* ist er nahe verwandt und geht oft vollkommen in denselben über; auch nähert er sich zuweilen mehr oder weniger dem *Bimssteine* und *Pechsteine*.

Mehrere Mineralogen haben ihn zum *Zeolithe* gerechnet und ihm einen *vulkanischen Ur-*

sprung zugeschrieben. Mit dem Zeolithe hat er aber weiter nichts gemein, als daſs er sich vor dem Löthrohre, wie dieser, stark ausdehnt. Und daſs er nicht vulkanischer, sondern neptunischer Entstehung sey, hat Hr. Esmark so einleuchtend und gründlich dargethan, daſs hieran wohl nicht mehr zu zweifeln ist. Die Namen *vulkanischer Zeolith*, *Zeolithsand* u. s. w. sind daher ganz verwerflich. Hr. Werner hat ihm einen bessern und zwar den (hauptsächlich für die Abänderung mit den kleinen runden abgesonderten Stücken und dem Perlmutterglanze) passenden Namen *Perlstein* beigelegt.

Hierher gehörige Schriften.

Neues bergm. Journ. B. 1. S. 265 ff. 394. 395. B. 2. S. 62 bis 82.
von Fichtel von den Karpathen, S. 383 ff.
Dessen mineralog. Aufsätze, S. 305 ff.
von Crells chem. Annal. 1794. B. 1. S. 295.
Pallas neue Nordische Beitr. B. 5. S. 290 ff. und 310.
Lampadius Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 2. S. 56. 57.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 440 ff. und 568 ff.

Neun und dreifsigste Gattung. PECHSTEIN.

Pechopal;
Wachsopal;
Pechsteinfels;
Kolophoniumstein;
Harzstein.

Latein. Silex piceus.
Lapis piceus.
Pittalithus *Forst.*

Franz. Poilite.
Pierre de poix.
Spath picé.
Petrosilex resiniforme (nach Haüy).

Engl. Pitch-stone.

Schwed. Peckstén.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Man findet ihn von *rauch-* und *schwärzlichgrauer*, *graulich- bräunlich-* und *grünlichschwarzer*, *schwärzlich- berg- lauch- oel-* und *olivengrüner*, welches letztere zuweilen bis ins *Honiggelbe* übergeht, ferner von *gelblich-* und *leberbrauner*, *bräunlich- blut-* und *ziegelrother*, wie auch zuweilen von *graulichweifser* Farbe. Bisweilen kommen *einige dieser Farben zugleich* und zwar *gestreift* oder *gefleckt* vor. Der graulichschwarze und einige Arten des grünen, sind häufig mit *rothen Adern durch-*

zogen. Alle diese Farben sind *selten lebhaft*, fast immer todt.

Er bricht *derb*, in grofsen Massen.

Inwendig ist er gewöhnlich *glänzend*, selten *wenigglänzend* oder nur *schimmernd*, überhaupt aber

von gemeinem und zwar *Fettglanze.*

Sein Bruch ist eigentlich *unvollkommen-* nur selten *vollkommen muschlich.* In diesem Falle ist er inwendig glänzend. Oft aber nähert er sich dem *Splittrigen*, und hat dann noch einen geringen Grad von Schimmer, der sich auch wohl ganz verliert *).

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich scharfkantig.*

Zuweilen findet man ihn *von grofs- bis fein-* meist aber von *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken, welche stets

glatte Absonderungsflächen haben.

Er ist insgemein nur *an den Kanten durchscheinend*, der *schwarze* aber gewöhnlich ganz *undurchsichtig*; höchst selten, dafs man den Pechstein *durchscheinend* und *stellenweise halbdurchsichtig* findet.

Er ist *halbhart*, in einem hohen Grade,

spröde,

nicht sonderlich schwer zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

*) Diese Abänderung des Pechsteins scheint in *Hornstein* überzugehen.

Spezifische Schwere.

2, 049 bis 2, 390. *Kirwan.*
2, 314 (brauner sächsischer). *Blumenbach*
2, 669 (ziegelrother dergl.). *Brisson.*

Bestandtheile.

Nach des verstorbenen Wieglebs Untersuchung besteht der braune Pechstein aus der Gegend von Meissen aus *):

64, 58	Kieselerde;
15, 41	Thonerde;
5, 00	Eisenoxyd.
84, 99.	
15, 01	Verlust **).
100.	

Hr. Stucke hingegen hat in dem sächsischen Pechsteine gefunden ***):

55, 00	Kieselerde;
27, 50	Thonerde;
3, 50	Kalkerde;
6, 00	Eisenoxyd;
8, 00	flüchtige Theile (Wasser?).
100.	

*) von Crells Neueste Entdeck. in der Chemie Th. 11. S. 26.

**) Soll nach Wiegleb in Luft und Wasser bestehen. Den Wassergehalt hat Hr. Lampadius bestätiget, s. dessen Samml. B. 3. S. 249.

***) Nose Beschreib. einer Samml. etc. S. 73.

Chemische Kennzeichen.

Der Pechstein ist *für sich vor dem Löthrohre* mehr und minder leichtflüssig, wovon die Ursache in seinem verschiedenen Eisengehalte zu liegen scheint. Nach Hrn. Lampadius *) schwillt er im Feuer zu einer schwammigen, weißsen, dem Bimssteine ähnelnden Masse auf, bei heftigerem Feuer aber sintert er wieder zusammen. Gelber Pechstein von Meißsen wurde (nach Klaproth) im *Kohlentiegel* zu einem graulichweißsen, an sich klaren Glase, das aber durchaus voller Schaumbläschen und äusserlich mit einer glänzenden, dunkelgrauen Haut bedeckt war. Im *Thontiegel* verhielt er sich ebenso, jedoch ohne dergleichen Haut.

Physische Kennzeichen.

Der Pechstein ist zuweilen *magnetisch*, was wahrscheinlich eine Folge der Luftelektrizität ist. **)

Gebrauch.

In der Gegend von Meißsen wird er als *Mauerstein* benutzt. In Sibirien soll er auch *geschliffen* werden.

Geburtsort.

Insel *Elba*; *England*; *Frankfurth* am Main; *Kursachsen* (Meißsen, Braunsdorf und Spechtshaußsen

*) Neues bergm. Journ. B. 1. S. 84.

**) Freieslebens mineralog. Bemerk. über den Harz, Th. 2. S. 50.

haufsen zwischen Freyberg und Dresden, Planitz bei Zwickau); *Salzburg* — hier hat man ihn bis jetzt nur als *Geschiebe* im *Lammerflusse* in *Abtenau* gefunden; *Sibirien* (Koliwan); *Ungarn* (Schemnitz).

Anmerkungen.

Den Pechstein hat man zuerst in Sachsen entdeckt, wo er auch vorzüglich zu Hause ist. Er kommt daselbst in *ziemlich mächtigen Lagern* vor, und bildet auf diese Art kleine Gebirgszüge. Auch im Koliwanischen soll er ein ganzes Stück Gebirge ausmachen. Bei Schemnitz findet er sich als Lager im Sienitporphire.

Sehr häufig konstituirt er die *Hauptmasse einer besondern Porphirart* (Pechstein-Porphir) von neuerer Formation, in welcher *Feldspath-Glimmer*- und *Quarzkristalle* inneliegen, welcher letztere auch oft *eingesprengt* mit derselben *verwachsen* ist. Der Pechstein scheint mit dem *Jaspisse* und *Halbopale* nahe verwandt zu seyn, denn man trift zuweilen Stücke an, die mehr oder weniger bald der einen bald der andern Steinart sich nähern und in einander übergehen. Daher mag es auch kommen, dafs man besonders den Halbopal in den mineralogischen Schriften so häufig mit dem Pechsteine verwechselt findet.

Eben so geht er zuweilen auch, wie schon erwähnt worden ist, in *Hornstein* über.

Was man für kristallisirten Pechstein ausgegeben hat, ist *Eisenkiesel* (B. 1. S. 249.).

Seinen Namen hat er von seinem *pechähnlichen* Ansehn erhalten.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ., 1788. B. 2. S. 491.
Ebendas. 1790. B. 1. S. 188.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 183 und 391.
Pötschens Versuch einer mineralog. Beschreibung der Gegend um Meißen. Dresden, 1779.
Schulze neue gesellschaftliche Erzählungen, Leipzig, 1759. Th. 2. S. 267.
von Molls Jahrb. B. 1. S 113.
Romé de L'isle Crist. T. II. p. 639.
Kirwans Mineralogie, 2te Ausg. B. 1. S. 394.
Widenmanns Handb. S. 332.
Estners Mineralog. B. 2. S. 435. (zum Theil).
Werners Verz. B. 1. S. 281.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 171.

Vierzigste Gattung. KATZENAUGE (B. 1. S. 427.).

Quarz agathe chatoyant (nach Haüy).

Ein und vierzigste Gattung. FELDSPATH.

Feldstein.
Latein. Silex Feldspathum.
Trapezitis *Forst.*
Franz. Feldspath.
Pierre des champs.
Engl. Feldspar auch Fieldspar und Fieldstone.
Schwed. Feltspat.

1ste *Art. Gemeiner Feldspath.*

Petuntse;
Petrilith;
Blättriger Feldstein.
Latein. Silex Feldspathum vulgare.
Spathum saxum *Agricol.*
Spathum campestre *Linn.*
Spathum quarzosum *Woltersdorf.*
Spathum scintillans *Waller.*
Quarzum spathosum *Born.*
Trapezitis communis *Forst.*
Franz. Feldspath ou Spath des champs vulgaire.
Feldspath (nach Haüy).
Engl. Fieldspar.
Schwed. Gemen Feltspat.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der gemeine Feldspath hat gewöhnlich eine *milch- gelblich- röthlich-* und *graulichweisse, fleischrothe*, seltner *blut- bräunlich-* und

ziegelrothe, zuweilen auch eine *blaulich-rauch-röthlich-* und *gelblichgraue*, *okker-honig-* und *wachsgelbe*, wie auch eine *grünlichweiſse*, *oliven-lauch-blaſsberg-apfel seladon-* und *schmaragdgrüne* Farbe.

Man findet ihn theils *derb*, *eingesprengt* und in *Geschieben*, theils *kristallisirt*, letzteres

1. in *breiten*, mehr oder weniger gleichwinklichen, *sechsseitigen Säulen*, *an den Enden ziemlich rechtwinklich zugeschärft* oder *mit vier Flächen zugespitzt*, und *die Spitze oft wieder abgestumpft*;
2. in *geschobenen vierseitigen Säulen* *) welche theils
 a. *an den Enden zugeschärft* und deren Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt, und die zuweilen an den *Zuschärfungskanten* sowohl, als an den *Seitenkanten abgestumpft* sind; theils
 b. *an den Enden mit drei auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt*, und die *Zuspitzungskanten da, wo sie zusammenstoſsen, bisweilen mehr* oder *weniger abgestumpft*;
 c. *an den Enden mit vier Flächen, die auf die Seitenkanten aufgesetzt sind, zugespitzt*, und *die Spitzen zuweilen*, so wie die *Seitenkanten abgestumpft*;

*) Diese beiden Kristallisationen (No. 1 und 2.) gehen oft in einander über.

d. *mit zwei gegenüberstehenden breitern* und *zwei schmälern Seitenflächen*, gewöhnlich an einem Ende abgebrochen oder anstehend, *an dem andern aber mit vier ungleichen*, meistens zwei gröſsern und zwei kleinern, *Flächen ganz flach zugespitzt*, *die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt*, zuweilen *an den Endkanten und Ecken der Seitenkanten*, auch wohl *die Ecken der kleinern Zuspitzungsflächen schwach abgestumpft.*

3. in *Rhomben*, die entweder
 a. *ganz vollkommen*, oder
 b. *lang gezogen* sind *).

 Ausserdem soll der gemeine Feldspath zuweilen auch

4. in *rechtwinklichen vierseitigen Säulen* **), die theils *ganz vollkommen* oder *mit vier Flächen zugespitzt*, theils *mit zwei gegenüberstehenden breitern* und *zwei schmälern Seitenflächen* versehen, und *an den Endflächen etwas undeutlich zuge-*

*) Die Rhomben entspringen aus der vorhergehenden Kristallisation (No. 2.).

**) Diese scheinen aus der breiten sechsseitigen an den Enden zugeschärften Säule zu entstehen, wenn nämlich zwei der einander gegenüberstehenden Zuschärfungsflächen so groſs werden, daſs die andern zwei fast ganz verschwinden.

schärft, zuweilen auch noch *an den Seitenkanten abgestumpft* sind; und

5. in *etwas länglichen sechsseitigen Tafeln* kristallisirt vorkommen. Häufig findet er sich auch

6. in *Zwillingskristallen*, welche entweder *aus zwei sechs-* oder aus *zwei geschobenen vier-* oder aus *einer sechs-* und *vierseitigen Säule* bestehen, die gewöhnlich *mit ihren Seitenflächen zusammen-* zuweilen aber auch *kreuzförmig* durcheinander gewachsen sind.

Die Kristalle wechseln in der Gröfse *vom sehr* und *ganz Kleinen bis zu der von mittlerer Gröfse*, selten sind sie *grofs*. Sie werden zuweilen *einzeln* und *lose*, gewöhnlicher aber *eingewachsen* oder *in* und *durcheinander gewachsen* und *verschiedentlich zusammengehäuft* gefunden.

Die Oberfläche derselben ist theils *glatt*, theils *in die Länge* oder *Quere gestreift*, und wechselt *vom Starkglänzenden bis ins Matte* ab.

Inwendig ist der gemeine Feldspath meist *glänzend* und *wenigglänzend*, zuweilen auch *starkglänzend*, geht aber nach dem Grade seiner Verwitterung *bis ins Matte* über.

Er ist überhaupt von *gemeinem* und zwar von *Glasglanze*, der sich manchmal dem *Perlmutterglanze* nähert.

Sein Bruch ist ziemlich *vollkommen-* und fast jederzeit *geradblättrig*, von *zweifachem*

Durchgange der Blätter. Zuweilen ist er auch *blumigblättrig*. Nach der dritten Richtung ist der Bruch immer *dicht* und *uneben*. Gewöhnlich springt er nach dieser, daher man auch hier eine Anlage zum blättrigen vermuthen kann. Vermöge seines doppelten Durchganges

springt er stets in *rhomboidalische*, jedoch nur *auf 4 Seiten spiegelnde* Bruchstücke.

Bisweilen ist er *unabgesondert*, meistentheils aber, und zwar der derbe, von *groſs-grob-* und *klein-* und zuweilen *langkörnigen* abgesonderten Stücken, welche letztere dem *Stänglichen* nahe kommen.

Er ist *mehr* oder *weniger durchscheinend*, welches in Kristallen öfters schon ins *Halbdurchsichtige* übergeht, zuweilen auch nur *an den Kanten durchscheinend* oder *ganz undurchsichtig*;

hart, aber minder als Quarz,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

Von 2, 430 bis wahrscheinlich 2, 600 *).

*) Mehrere Angaben des eigenthümlichen Gewichts des gemeinen Feldspaths s. im neuen bergm. Journ. B. 3. S. 196 und 197.

BESTANDTHEILE *).

60 bis 70 Kieselerde;
20 — 30 Thonerde;
1 — 6 Eisenoxyd u. etwas Wasser **).

Nach einer neuern Untersuchung, die der B. Vauquelin mit dem grünen Feldspathe aus Sibirien angestellt hat, besteht dieser aus ***):

62, 83	Kieselerde;
17, 02	Thonerde;
3, 00	Kalkerde;
1, 00	Eisenoxyd;
16, 00	Kali ****).
99, 85.	
0, 15	Verlust.
100.	

*) Die Resultate mehrerer Analysen des Feldspaths findet man im bergm. Journ. 1789. B. 1. S. 430 und 432. Hiermit vergl. Saussure's Voyages dans les Alp. III. pag. 168. Hassenfratz in den Annal. de Chym No. 14. Trommsdorf in v. Crells chem. Annal. 1800. B. 1. S. 36—39 u. s. w.

**) Unter den Fossilien, die Hr. Lampadius in Rücksicht ihres Wassergehalts untersucht hat, enthielt der Feldspath am wenigsten Wasser, s. Samml. prakt. chem Abhandl. B. 3. S. 249.

***) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 3. S. 124 und 440. wie auch Journ. des mines, No. XLIX. p. 27.

****) Es war, wie Vauquelin versichert, mit vielen Schwierigkeiten verbunden, den Kaligehalt genau zu bestimmen. Sollten wohl alle Varietäten

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre knistert und zerspringt der gemeine Feldspath sehr lebhaft, er verliert seine Farbe und wird weiſs, und schmelzt *für sich* etwas schwer zu einem weiſsen, ziemlich durchsichtigen, mehr und weniger blasigen Glase. Mit *Boraxglase* flieſst er leichter, ohne demselben eine Farbe mitzutheilen, ebenfalls zu einer klaren Glasperle. Nach den Beobachtungen des Hrn. Selb soll er vor dem Löthrohre *phosphoresziren.* Im *Kohlen-* und *Thontiegel* verhielt sich der *rothe* gemeine Feldspath (nach Klaproth) wie der opalisirende (s. weiter unten); der grüne aus Sibirien gab im Kohlentiegel ein graulichweiſses, fast durchsichtiges, auf dem Bruche starkglänzendes Glas, mit Schaumbläschen und einem Gew. Verl. von 0, 02. im Thontiegel hingegen ein milchweiſses, in kleinen Stücken durchsichtiges, feinschaumiges Glas.

des Feldspaths Kali enthalten? Es ist sehr wahrscheinlich und Hr. von Buch hat es schon — ehe Vauquelin's Analyse bekannt war — vermuthet (s. von Moll's Jahrb. B. 2. S. 265.), weil Saussure bei seiner *Zerlegung* einen Verlust von 14 PC. gehabt hat, dessen Ursache wohl blos in einem dergleichen bei der Arbeit entgangenen Stoffe su suchen ist. Hr. Rose soll diese Vermuthung durch Versuche bereits zum Theil bestätiget haben, s. von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 2. S. 424.

Gebrauch.

Wo er in Menge vorkommt, wird er — besonders der weiſse und eisenfreie Feldspath — zur Masse des *Porzellans* genommen, welches durch ihn eine vorzügliche Güte erhält. Auch wird er zur *Glasur* und zu *Gläsern*, die kein Laugensalz erfordern, benutzt. Der seltene grüne Feldspath wird zu *Petschaften*, *Knöpfen*, *Ringsteinen*, *Ohrringen*, *Tabacksdosen* etc. verarbeitet und ziemlich theuer verkauft.

Geburtsort.

Böhmen (Karlsbad u. m.); *Frankreich* (Mont d'or im Departement du Puy de Dome); *Italien* (Baveno am Lago magiore im Mailändischen); *Kursachsen* (Hilbersdorf, Konradsdorf, und Siebenlehn unweit Freyberg, Braunsdorf bei Dresden, Geier, Johanngeorgenstadt, Schneeberg, die Oberlausitz u. m.); *Mähren*; *Niederbaiern*; *Oberpfalz*; *Oestreich*; *Salzburg*; *Schweiz* (St. Gotthard u. m.); *Seeland*; *Sibirien* (besonders im Katharinenburgischen); *Siebenbürgen*; *Tirol*; *Ungarn* u. m.

Anmerkungen.

Der gemeine Feldspath findet sich ziemlich häufig, aber nur selten in beträchtlicher Menge. In den *uranfänglichen Gebirgen* kommt er am häufigsten, und zwar gewöhnlich als *Gemengtheil des Granits*, *Gneises*, *Sienits* und *Porphirs*,

vor, jedoch trifft man ihn in den beiden erstern Gebirgsarten zuweilen auch in *grossen Massen* und *ganzen Lagern* an, welchen nur wenige von den übrigen gewöhnlichen Gemengtheilen dieser Gebirgsarten beigemengt sind. In den *Flötzgebirgen* ist er seltner, ob er gleich einigen derselben eigen und wesentlich zu seyn scheint. So findet er sich unter andern in einzelnen zerstreut inneliegenden Körnern oder Kristallen in dem *Porphirschiefer*, in der *Grauwacke*, bisweilen auch, aber seltner, im *Basalte*, *Mandelsteine* u. s. w.

Quarz und *Glimmer* sind fast stets seine Begleiter, daher diese als *empirische Kennzeichen* desselben betrachtet werden können.

Die graulich- und grünlichweiſse Abänderung des gemeinen Feldspaths gränzt zuweilen an den *opalisirenden Feldspath* und geht in denselben über. Auch macht er zuweilen nach den Beobachtungen des Hrn. D. Reuſs einen vollkommenen Uebergang in *gemeinen Tremolith* (s. oben S. 111.)

Der sogenannte *Amazonenstein*, der sich in kleinen Geschieben in dem Amazonenflusse in Südamerika von einer apfel- schmaragd- und olivengrünen Farbe findet, und auch seladon- und blaſsberggrün zu Mursinsk im Ural und vorzüglich im Katharinenburgischen vorkommt, gehört hierher.

Von den Chinesern wird er *Petuntse* genennt.

Nicht selten verliert der Feldspath sein Kristallisationswasser und verwittert dadurch zu einer mehr oder weniger vollkommnen *Porzellanerde*; zuweilen findet man ihn auch in eine *specksteinartige Masse* aufgelöſst.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journal, 1788. B. 2. S. 494 und 809.

Neues bergm. Journ. B. 1. S. 184. B. 2. S. 59. B. 3. S. 121. 122. u. a. m. O.

Romé de L'isle Crist. sec. edit. T. II. p. 444 — 449.

Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 240 — 246.

Dessen zweite Fortsetz. seiner Beiträge etc. S. 173.

Nose orograph. Briefe etc. I. S. 224.

Flurls Beschreib. d. Geb. S. 250. 256. u. a. m. O.

Reuſs mineralog. Geogr. 1r und 2r Bd. a. m. O.

Dessen mineralog. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan etc. S. 152. u. a. m. O.

von Molls Jahrb. B. 1. S. 113.

Kirwans Mineralog. zweite Ausg. B. 1. S. 427 und 435.

Widenmanns Handb. S. 335 (zum Theil).

Estners Mineralog. B. 2. S. 513 (zum Theil).

Werners Verzeichn. B. 1. S. 282.

Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 173 und 176.

2te *Art. Dichter Feldspath.*

Dichter Feldstein;
Felsit.

Latein. Silex Feldspathum densum.
Trapezitis densa *Forst.*

Franz. Pierre des champs compacte.
Feldspath compacte bleu (nach Haüy).

Engl. Continuous Fieldspar.
Compact Fieldstone.

Schwed. Tätt Feltspat.

Aeussere Kennzeichen.

Der dichte Feldspath hat gewöhnlich eine *himmelblaue* Farbe, die aber manchmal so *blaſs* ist, daſs sie schon ins *Blaulichweiſse* übergeht. Nicht selten kommt er auch *graulich-gelblich-* und *grünlichweiſs* vor, aus welchem letztern er sich zuweilen ins *Apfel-**) *Lauch-* und *Olivengrüne* — von verschiedenen Graden der Höhe — verläuft. Auch findet man ihn, wiewohl selten, *blaſs isabellgelb* und *rauchgrau* und zuweilen *blau opalisirend.* Er bricht *derb* und *eingesprengt,* meist mit Quarze und Glimmer gemengt — zuweilen auch, wie es

*) Der dunkel apfel- fast schon lichte schmaragdgrüne Feldspath aus Sibirien, den Hr. Werner ehemals hierher rechnete (s. bergm. Journ. 1791. B. 1. S. 346. in der Note), gehört zum gemeinen Feldspathe.

scheint, in *kleinen vierseitigen Säulen* kristallisirt *).

Inwendig ist er *schwachschimmernd*, dafs auf der einen Seite beinahe ins *Matte*, auf der andern aber ins *Wenigglänzende* übergeht.

Sein Bruch ist *unvollkommen- versteckt-* und *feinblättrig*, das sich aber oft dem *Dichten*, und zwar dem *Unebenen* oder auch dem *Kleinsplittrigen* nähert.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Er ist theils *schwach durchscheinend*, theils nur *an den Kanten durchscheinend*,

giebt einen *weifsen Strich*,

ist *hart*, doch in einem weit geringern Grade, als Quarz,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere

2, 609 (röthlichgelber blau opalisirender von Cedlovatoi). *Kirwan*.

2, 666. *La Metherie*.

3, 318 bis 3, 389 (?). *Saussure*.

*) Hr. Werner (a. a. O.) hat schon längst vermuthet, dafs die Feldspathkristalle einiger Porphire, besonders die des *grünen antiken* (Serpentino verde antico) zu dem dichten Feldspathe gehören dürften, und diese Vermuthung scheint sich immer mehr zu bestätigen.

Chemische Kennzeichen.

Der blaue Feldspath von Krieglach verliert *vor dem Löthrohre* sehr geschwind seine Farbe, wird weiſs, bläht sich ein wenig auf und bekommt einige Risse, ist aber *für sich allein* unschmelzbar. Derselbe gab dem Hrn. Klaproth im *Kohlentiegel* ein graulichweiſses, im Bruche schaumiges, zelliges Glas, mit einzelnen Eisenkörnern belegt, und äusserlich mit vielen feinen glänzenden Flimmerchen — mit einem Gew. Verl. von 0, 40 (0, 04?). Im *Thontiegel* war er in milchweiſsen, unförmlichen, rauhen Stükken zusammengesintert, mit kenntlich anfangender Verglasung.

Geburtsort.

Böhmen (am Limberg bei Gabel, der Schloſsberg bei Wartenberg im Bunzlauer Kreise, wie auch bei Salesl im nordwestlichen Mittelgebirge u. a. m. O.); Insel *Cedlovatoi* im weiſsen Meere; die *Harrburger Baste; Italien; Kursachsen* (Siebenlehn und Gehrsdorf); *Salzburg* (die Marbach-Alpe im Flachauer Thale *)); *Sibirien* (am Baikalsee); *Steiermark* (im Murzthale bei Krieglach) u. m.

*) Ob dieses Fossil nach der Vermuthung des Hrn. Klaproth hierher gehöre oder eine Gattung ausmache, ist noch ungewiſs, wie dies schon oben beim gemeinen Quarze (S. 127.) bemerkt worden ist.

Anmerkungen.

Mehrere Mineralogen haben den dichten Feldspath, wie er unter andern bei Krieglach im *Granite* bricht, theils für *Lasurstein*, theils für *Quarz* gehalten; Hr. Werner aber hat ihm zuerst als eine *eigene Art* der Feldspathgattung betrachtet und als solche bereits in dem Verzeichnisse des Pabst von Ohain Mineralienkabinets unter dem Namen des *dichten Feldspaths* aufgeführt. *Durchscheinenheit*, *Härte*, *Schwere* und sein *versteckt blättriger Bruch*, so wie auch sein *Vorkommen mit Quarze* und *Glimmer* unterscheiden ihn nicht nur von den oben genannten Fossilien, sondern qualifiziren ihn auch hinlänglich zu einer eigenen Art des Feldspaths. Indessen wird erst eine genaue chemische Analyse entscheiden, ob er diesen Platz behalten werde.

In Böhmen hat ihn Hr. D. Reuſs als einen *Gemengtheil* im *Basaltschiefer* (Porphirschiefer?) und als *Hauptmasse* sowohl einer eigenen *Porphirart* (Feldspath-Porphir), als auch (zum Theil) des *Grünsteins* gefunden. Der von Gersdorf kommt mit *Kalkspathe* und innig mit *Hornblende* gemengt vor und bildet auf diese Art einen *Sienitschiefer*, der hier ein ganzes Stück Gebirge ausmacht. In der Harzburger Baste konstituirt er mit *Serpentine* und Hornblende die Hauptmasse derjenigen Gebirgsart, worinn hier die *schillernde Hornblende* vorkommt (S. 41.). Daſs er sich in Italien und in der Schweiz mit

Schma-

Schmaragdite gemengt finde, ist schon S. 57. angeführt worden.

Der dichte Feldspath geht zuweilen in den *gemeinen* über.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1791. B. 1. S. 346. ff.
Neues bergm. Journ. B. 3. S. 197.
Reuſs mineralog. Geogr. B. 2. S. 74. 89. 124 und 409.
Dessen mineralog. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan etc. S. 179. 191.
Freieslebens mineralog. Bemerk. über den Harz, Th. 2. S. 67.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 113.
von Crells chem. Annal. 1785. B. 1. S. 152.
Brückmanns zweite Fortsetz. seiner Beitr. S. 241.
Kirwans Mineralog. 2te Ausg. B. 1. S. 439.
Widenmanns Handb. S. 345.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 510.
Werners Verz. B. 1. S. 285.

3te *Art. Labrador-Feldspath.*

Labrador;
Labradorstein;
Schillerspath;
Schillerquarz;
Schillerstein.

Latein. Silex Feldspathum labradoriense.
Trapezitis helvola *Forst.*
Franz. Pierre de Labrador.
Pierre de Russie.
Feldspath opalin (nach Haüy).
Engl. Labradorstone.
Schwed. Flagsspath.

Aeussere Kennzeichen.

Der Labrador-Feldspath ist fast jederzeit von *schwärzlich*- oder *dunkelaschgrauer* seltner von einer *rauch*- und *lichte* oder *weiſslichgrauen* Farbe, *spielt* aber, jenachdem man ihn gegen das Licht hält und dieses in das Auge reflektiren läſst, *mit verschiedenen* meist sehr lebhaften, *mhr* oder *weniger sanften bunten Farben*, und zwar bald *fleck*-bald *streifenweise*, bald auch in *einzelnen Punkten*. Die gewöhnlichsten Farben, womit er spielt, sind *lasur*-*berliner*-*shmalte*-und *himmelblau*, *span*-*schmaragd*-*gras*-*oliven*-und *zeisiggrün*, seltner *oranien*-*gold*-*zitron*-und *schwefelgelb*, eben so selten *perlgrau*, *silber*- und *gelblichweiſs*, *kupfer*-und *fleischroth* und *tombackbraun*. Von diesen Farben befinden sich oft *mehrere in einem Stücke*, die bisweilen so fein in einander schattirt sind, daſs man ihre Gränzen nicht zu bestimmen vermag. So verläuft sich das Himmelblaue almählig ins Spangrüne, dieses

ins Grasgrüne, u. s. w. Diese bunten Farben erscheinen aber höchst selten *über ein ganzes Stück*, insgemein zeigen sie sich nur in *grössern* oder *kleinern Flecken*; zuweilen bemerkt man sie, nach gewissen Richtungen gehalten, *gar nicht*.

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, und in *stumpfeckigen Stücken* als Geschiebe; auch soll er, jedoch nur selten, *kristallisirt* vorkommen.

Inwendig ist er *glänzend*, zuweilen *starkglänzend*, und

von *vollkommen-geradblättrigem* Bruche; bisweilen aber scheint er im *Querbruche kleinmuschlich* zu seyn. Er hat, wie der gemeine Feldspath, einen *doppelten Durchgang*, und

springt, wie dieser, in *rhomboidalische Bruchstücke*, *mit* 4 *spiegelnden Flächen*.

Er ist theils *unabgesondert*, theils von *körnigen* oder *schaaligen* abgesonderten Stücken;

gewöhnlich *starkdurchscheinend*, bis ins *Halbdurchsichtige* übergehend,

und in den übrigen Kennzeichen stimmt er mit den des gemeinen Feldspaths überein, jedoch scheint er noch *ein wenig schwerer*, als dieser, zu seyn.

Spezifische Schwere.

2,607 bis 2,704. *Brisson*.

Chemische Kennzeichen.

Der Labrador-Feldspath zeigt *vor dem Löthrohre* kein Knistern oder Zerspringen, auch ist er *für sich* noch schwerer zu schmelzen, als der gemeine Feldspath, und nach Hrn. Selb's Beobachtungen phosphoreszirt er auch weniger, als dieser. Im *Kohlentiegel* floſs er (nach Kl.) zu einem dichten, hellgrauen, in Splittern durchsichtigen, starkglänzenden, mit einzelnen kleinen Eisenkörnern belegten Glase, das am Gewichte, 0, 04. verloren hatte; im *Thontiegel* hingegen zu einer ebenfalls dichten, aber übrigens weiſsen, nur an den Kanten durchscheinenden und matten Schlacke. In der *Lebensluft* schmelzt er (nach Ehrmann) leicht zu einer weiſsen, wenigglänzenden und dichten Kugel.

Gebrauch.

Wegen seines schönen Farbenspiels wird er zu *Ringsteinen*, *Dosen* u. dgl. geschliffen und verarbeitet.

Geburtsort.

Nordamerika (die St. Paulsinsel unweit der Küste von Labrador); *Norwegen* (Friedrichswärn unweit Larwig); *Ruſsland* (Ingermannland oder Karelien, wie auch am Baikalsee in Sibirien). Ausserdem will man ihn auch im *Mummelgrunde* an der Iser in Böhmen *), bei Geyer

*) Abhandl. der böhm. Gesellsch. der Wissensch. 1788. S. 115.

im sächsischen Erzgebirge *) und bei Löbau in der Oberlausitz **), bei *Halle* in Sachsen ***) und an einigen andern Orten gefunden haben.

Anmerkungen.

Der Labrador-Feldspath ist erst seit einigen und zwanzig Jahren bei uns bekannt. Er ist zuerst in Nordamerika an der Küste von Labrador von Hrn. Wolfes, einem Mitgliede der Brüdergemeinde, welche daselbst eine Kolonie unter den Esquimaux hat, entdeckt worden. Er macht wahrscheinlich überall, wo er vorkommt, einen Gemengtheil des *Granits* aus und ist bisweilen mit *gemeinem Schörle*, *Glimmer*, *Hornblende*, *gemeinem Feldspathe*, *Schwefelkiese*, auch wohl mit *Bleiglanze Gediegen-Wismuthe* und *oktaëdrisch kristallisirtem Magnet-Eisensteine* gemengt. Zu Friedrichswärn bricht er ausser einigen der genannten Fossilien noch mit einem andern, das nach Haüy wahrer *Zirkon* seyn soll, wahrscheinlich aber zu einer neuen Fossiliengattung, welcher Hr. von Schlotheim vorläufig den Namen *Zirkonit* beigelegt hat, gehört (s. oben S. 6. ff.).

*) Kronstedts Mineralog. übers. von Werner. S. 151.

**) Naturforscher, 1776. St. 13 und 24. S. 189.

***) Gren's Journal. d. Phys. B. 1. S. 44.

Dafs die schillernde Hornblende ehemals für Labrador-Feldspath gehalten und damit verwechselt worden sey ist schon S. 42. bemerkt worden.

Hierher gehörige Schriften.

Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 167 bis 172.

Dessen Beitr. hierzu, zweite Fortsetz. S. 172 – 178.

Naturforscher St. 13. Halle, 1776.

von Crells chem Annal. 1788. B. 1. S. 235.

Neues bergmänn Journ. B. 1. S. 184.

von Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie, B. 1. S. 143. 145. 146.

Kirwans Mineral. B. 1. S. 436.

Widenmanns Handb. S. 335. (zum Theil).

Estners Mineralog. B. 2. S. 513 ff. (zum Theil).

Werners Verz. B. 1. S. 284.

Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 176.

4te *Art. Opalisirender Feldspath.*

Adular;
Adularia;
Mondstein;
Sonnenstein;
Zeilonischer Opal;
Wasseropal;
Durchsichtiger Feldspath;
Fischauge;
Girasole der Italiener.

Latein. Silex Feldspathum opalizans.
S. F. lunare s. adularium.
Trapezitis adularia *Forst.*
Franz. Adulaire s. Pierre de lune ou Pierre chatoyante.
Feldspath nacre (nach Haüy).
Engl. Adular, auch Moonstone.
Griech. ὑαλοειδης (?) Theophrasti.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der opalisirende Feldspath hat gewöhnlich eine *graulich- gelblich- milch-* und *grünlichweiſse*, seltner eine *blaſsspargelgrüne* Farbe. Aus dem Gelblichweiſsen verläuft er sich zuweilen in das *Wein- und Honiggelbe*, bis in ein *blasses Fleischroth.* Was ihn besonders karakterisirt, ist sein *Opalisiren*, indem er in einer gewissen Richtung gegen das Licht gehalten, *stellenweise* einen *Silber-* oder *Perlmutterschein* von sich wirft; an andern Stellen bemerkt man zuweilen, wenn man ihn in dünnen Stücken gegen das Licht hält, ein *schwaches Fleischroth* *). Bisweilen zeigt er auch eine Art von *taubenhälsigem Farbenspiel*, welches blos von kleinen Rissen oder

*) Diejenigen Stellen, die einen Perlunterschein von sich geben, und gegen das Licht gehalten, fleischroth aussehen, pflegt man insbesondere *Mondstein* zu nennen, der vorzüglich schön auf Zeilon vorkommt.

Sprüngen, die in der Oberfläche desselben sich befinden und eine farbige Strahlenbrechung verursachen, herzurühren scheint.

Er kommt gemeiniglich *derb* und in *stumpfeckigen Stücken* oder *Geschieben*, die sich manchmal der *würflichen Gestalt* nähern, öfters aber auch *kristallisirt* vor, und zwar:

1. in *vollkommenen*, *mehr* oder *weniger geschobenen Rhomben;*
2. in *geschobenen vierseitigen Säulen*, die *Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten ausgesetzt*, und die *Kanten der Zuschärfung zuweilen*, die *scharfen Seitenkanten aber fast immer mehr* oder *weniger abgestumpft;* oder *an den scharfen Seitenkanten zugeschärft* und die *Zuschärfungskanten*, so wie die *stumpfen Seitenkanten mehr* oder *weniger abgestumpft;*
3. in dergleichen Säulen, *mit zwei gegenüberstehenden etwas breitern*, und *zwei schmälern Seitenflächen*, an welchen das *eine Ende meistens angewachsen*, das *andere freistehende aber mit drei Flächen*, *von denen eine breiter als die beiden übrigen*, und wovon *jene auf eine schmale*, und die *zwei kleineren auf die andere entgegengesetzte schmale Seitenfläche aufgesetzt sind*, *sehr flach zugespitzt* ist.
4. in dergleichen Säulen, wo aber die *breite Zuspitzungsfläche auf eine von den zwei*

breitern Seitenflächen, *die zwei kleinern Zuspitzungsflächen aber auf die zwei entgegengesetzten schmälern Seitenflächen aufgesetzt* sind;

5. in *gleichseitigen*, *vollkommen rechtwinklichen vierseitigen Säulen*, *meist mit einem Ende angewachsen*, *an dem andern freistehenden aber*, *selten an beiden Enden*, *mit vier Flächen*, *welche auf die Seitenflächen aufgesetzt* sind, *zugespitzt* *);

6. in *vollkommenen doppelt vierseitgen Piramiden* (selten), welche aus der vorigen Kristallisation entspringen, wenn nämlich die Säule so niedrig wird, daſs die Zuspitzungsflächen derselben zusammenstoſsen;

7. in *rechtwinklichen vierseitigen Tafeln mit schief anstehenden Endflächen*;

8. in *sechsseitigen*, theils *etwas ungleich*- theils *ziemlich gleichwinklichen Säulen*,

*) Nach Hrn. Estner soll sich die geschobene vierseitige Säule zuweilen der *rechtwinklichen* nähern und manchmal *an den freistehenden Enden mit vier Flächen*, die *entweder auf die Seitenkanten oder auf die Seitenflächen aufgesetzt* sind, oder *an einem Ende mit vier ungleichen*, und *an dem andern mit drei ebenfalls ungleichen Flächen zugespitzt* seyn, wovon *jene auf die Seitenkanten*, *diese aber auf die Seitenflächen aufgesetzt* sind.

sowohl *mit gleichbreiten*, als auch und gewöhnlicher *mit zwei gegenüberstehenden breitern* und *vier schmälern Seitenflächen*, welche bald

a. *an einem* oder *an beiden Enden zugeschärft*, bald

b. *an einem Ende angewachsen*, *an dem andern aber mit drei auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt* sind;

9. in theils *ungleichwinklichen* theils *etwas länglichen* und *vollkommen gleichwinklichen sechseitigen Tafeln*; öfters sind letztere *an den zwei gegenüberstehenden längern Endflächen zugeschärft* und *an den Kanten der Zuschärfung etwas schwach*, *an den Kanten zwischen den Zuschärfungs- und Seitenflächen aber stärker abgestumpft*;

10. in *Zwillingkristallen*, die entweder *aus zwei sechseitigen* mit ihren Seitenflächen zusammengewachsenen *Tafeln*, oder aus *zwei sechs-* oder *vierseitigen Säulen bestehen* *).

Die Kristalle sind gewöhlich *grofs*, *von mittlerer Gröfse* und *klein*, und kommen theils *ein-*

*) Mehrere dieser Krisallisationen hat Hr. Mielichhofer im Salzburgischen gefunden und im 5ten Bde. des Hrn. von Molls Jahrbücher beschrieben.

zeln, theils *verschiedentlich zusammengehäuft* und *in einander verwachsen* vor, welches ihre genaue Bestimmung oft sehr erschwert.

Die Oberfläche derselben ist meist *in die Länge*, zum Theil auch *in die Quere gestreift*, seltner *glatt*, und

bald *glänzend*, bald *starkglänzend*, die der Geschiebe aber gewöhnlich nur *schimmernd*.

Inwendig ist der opalisirende Feldspath fast immer *starkglänzend*, und

von mehr oder weniger vollkommenem *Perlmutterglanze* der sich oft dem *Glasglanze* nähert.

Im Querbruche ist er *flach-* und *kleinmuschlich*, im Längenbruche hingegen *geradblättrich*, *von zweifachem Durchgange* der Blätter, daher er auch

in *rhomboidalische auf vier Seiten glatte* und *spiegelnde* Bruchstücke zerspringt.

Er ist meist von *dick-* und *geradschaaligen* abgesonderten Stücken, die sich nach der Lage der Blätter richten, woraus das Gewebe dieses Steins besteht, zuweilen zeigt er *körnige* abgesonderte Stücke *von verschiedener Gröſse*, zuweilen auch *körnige und schaalige zugleich* *).

*) Wenn der opalisirende Feldspath aus körnigen abgesonderten Stücken besteht, so ist er oft *zerreiblich*, besonders wenn er kleinkörnig ist; seine Zerreiblichkeit nimmt zu, wenn er zu gleicher

Er ist fast immer *durhscheinend* in einem hohen Grade, seltner *halbdurchsichtig*, das zuweilen bis ins *Durchsichtige* übergeht;
hart, weniger als Quarz, aber in einem etwas höheren Grade, als der gemeine Feldspath,
spröde,
leicht zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2, 550 bis 2, 600. *Struve*.
2, 558. *Hatchett*.
2, 561. *Morell*.
2, 564. *Brisson*.

Bestandtheile.

Nach der Untersuchung eines ungenannten Freundes des Hrn. Karsten *) besteht der opalisirende Feldspath aus:

Zeit schaalig ist. Die opalisirenden Feldspäthe dieser Art sind gewöhnlich gelblichweiſs und besitzen so wenig Durchsichtigkeit, daſs sie, wofern man sie nicht in der Nähe untersucht, fast undurchsichtig zu seyn scheinen. Dergleichen zerreiblicher und zugleich aus schaaligen abgesonderten Stücken bestehender opalisirender Feldspath hat, dem ersten Anblicke nach, viel Aehnlichkeit mit dem Schwerspathe, von dem er sich aber durch die vier spiegelnde Flächen der Bruchstücke, durch Härte, Schwere etc. hinlänglich unterscheidet.

*) Dessen mineralog. Tabellen, S. 27 und 71.

76, 82 Kieselerde;
8, 66 Thonerde;
2, 20 Kalkerde.

87, 68.
12, 32 Verlust *).

100.

Nach Hrn. Morells Analyse hingegen aus **):

62, 43 Kieselerde;
19, 33 Thonerde;
5, 50 Talkerde (?);
10, 98 Gips (?);
1, 75 Wasser.

99, 99.

Und nach Hrn. Westrumbs Zergliederung aus ***):

62, 50 Kieselerde;
17, 50 Thonerde;
6, 00 Talkerde (?);
6, 50 reine Kalkerde;
2, 00 Schwerspath (?);
1, 40 Eisenoxyd.
0, 25 Wasser.

96, 15.

*) Wahrscheinlich *Kali* und *Wasser*.

**) Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens, B. 2. S. 95.

***) von Crells chem. Annal. 1790. B. 2. S. 225.

Chemische Kennzeichen.

Der opalisirende Feldspath knistert und zerspringt *vor dem Löthrohre* bei allmäliger Erwärmung ebenfalls nicht, und ist auch *für sich* nur schwer in Fluſs zu bringen, verliert aber etwas von seiner Durchsichtigkeit und schmelzt endlich bei anhaltendem starkem Feuer zu einem weiſsen durchsichtigen Glase, das voller Bläschen ist, die man aber oft nur durch's Mikroskop bemerken kann. Im *Boraxe* löst er sich leichter und mit einigem Aufblähen, in *Natron* zwar auch mit Aufbrausen, jedoch nur unvollkommen auf. In *beiden Tiegeln* erhielt Hr. Kl. ein farbenloses, an sich klares Glas, aber durchaus voll sehr kleiner Schaumbläschen, daher es graulichweiſs erschien und einen kleinmuschlichen Bruch mit sehr feinen Poren zeigte. In der *Lebensluft* verhält sich der opalisirende Feldspath, nach Ehrmanns Versuchen, wie der gemeine, ausgenommen, daſs man zuweilen, wenn man ein nur in geringem Grade durchsichtiges, jedoch dem Auge nach von fremden Theilen freies Stückchen zu dem Versuche genommen hat, auf der Oberfläche des geschmolzenen Kügelchens einen schwarzen Fleck, der von Eisen herzurühren scheint, wahrnimmt. Hr. Ehrmann fand alle seine mit dieser Feldspathart angestellten Proben dem Magnete folgsam, und behauptet demnach, daſs das Eisen einen

wesentlichen Bestandtheil derselben ausmache (?) *).

Gebrauch.

Die schön spielenden opalisirenden Feldspäthe werden zu *Ringsteinen* und anderen Kleinigkeiten geschnitten und verarbeitet.

Geburtsort.

Frankreich (Christoph in Dauphiné, Forez und Languedoc); *Schweiz* (der St. Gotthard, vorzüglich der aber in dessen Nähe befindliche Berg Stella); *Tirol* (der Rohrberg in dem Zillerthale); *Zeilon*. Ausserdem kommt er auch im *Salzburgischen* in den Thälern Hollersbach und Stubach im Pinzgau, wie auch in dem Thale Achen im Krimmel — ferner zwischen dem Weixelbach- und Riegerkarre im Weixelbachthale, und

*) Es ist kaum wahrscheinlich, daſs ein solcher Bestandtheil dem unbekannten Chemiker, dessen Resultate Hr. Karsten in s. min. Tab. aufgenommen hat, entgangen seyn sollte. Indessen ist es möglich, daſs die grüne Tingirung einiger Abänderungen des opalisirenden Feldspaths vom Eisen herrühre, in welchem Falle aber dessen Beimischung doch nur als *zufällig* betrachtet werden könnte.

Hr von Arnim (Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 4. S. 667.) vermuthet vielmehr in diesem Fossile eine Beimischung des *Chroniums*.

auf der östlichen Seite des Weixelbachkarres in der Fusch, endlich auch auf der Bratschen im Osten des Zwinges im Hierzbachthale vor; Auch hat ihn Hr. Flurl am *untern Rothenfels* am Fichtelberg in der *Oberpfalz* gefunden.

Anmerkungen.

Dieses Fossil hat Hr. Prof. Pini auf dem *Stella* zuerst entdeckt und nannte es *adularischen Feldspath;* bald darauf gab man ihm den Namen *Adularia* (Adular). Beide Benennungsarten aber sind sachfalsch und haben auf die Geschichte des Fossils nicht den mindesten Bezug. *Adula* ist der Name eines in der Schweiz befindlichen Bergs; dieses Fossil aber hat sich daselbst noch nie, wohl aber auf dem Stella und Gotthard gefunden. Aus diesem Grunde habe ich jene Benennung (Adular ganz verlassen und dagegen die richtigere und bezeichnendere gewählt, deren sich Hr. Karsten in s. min. Tab.' bedient hat.

Ueber die Lagerstätte des opalisirenden Feldspaths ist man noch nicht ganz einig; indessen vermuthet Hr. Struve, daſs er *eigene*, zwischen Glimmerschiefer und Gneis liegende, *Lager* ausmache. Andern Nachrichten zufolge, soll er auch als *Gemengtheil einiger schweizerischen Gebirgsarten* vorkommen.

Die Kristalle desselben, die oft schöne Drusen bilden, sind gewöhnlich mit andern Fossilien

und

und zwar, wie es auf dem Gotthard der Fall ist, mit *Quarze*, *gemeinem Feldspathe*, *Glimmer*, *edlem Schörle*, *Spath-Eisensteine*, *Kalkspathe* und *Titanschörle* verwachsen.

Im Salzburgischen bricht er theils in *gemeinem Feldspathe*, theils mit *Quarze*, *Glimmer* und *gemeinem Chlorite*, zuweilen auch mit *Strahlsteine* gemengt, auf Lagern im Gneis-und Glimmerschiefergebirgen.

In Frankreich findet er sich meist in kleinen Tafeln kristallisirt, ebenfalls mit *gemeinem Chlorit* und *Bergkristall*.

In *Tirol* kommt er mit *Bergkristall*, *Spath-Eisensteine*, zuweilen auch mit *Glimmer* theils auf *Thonschiefer*, theils in *Gneise* vor.

In der Oberpfalz a. a. O. hat ihn Hr. Flurl in einzelnen Trümmern in *Braun-Eisensteine*, der in einem in Thonschiefer befindlichen Quarzlager bricht, angetroffen.

Der von der Insel Zeilon ist bis jetzt nur in *Geschieben* zu uns gekommen.

Der *gemeine Feldspath* nimmt zuweilen einen mehr und minder vollkommenen *perlmutterartigen Schein* und *Glanz*, einen so *hohen Grad von Durchsichtigkeit* und *Härte* an, daſs er sich nicht nur dem opalisirenden Feldspathe nähert, sondern auch in denselben übergeht. Von der Art ist zum Theil derjenige gemeine Feldspath, der bei Karlsbad in Böhmen einen Gemengtheil des dasigen Granits ausmacht. Häufig nähert sich auch der dem *Porphirschiefer bei-*

gemengte gemeine Feldspath dem opalisirenden, so z. B. bei *Hauska*, *Hirschberg* u. m. im Bunzlauer Kreise in Böhmen *).

Auch kommt zuweilen im *Basalte* z. B. in dem vom *Dörnberge* unweit *Kassel*, gemeiner Feldspath vor, der in den opalisirenden vollkommen übergeht und schon mehr zu diesem, als zu jenem gerechnet zu werden verdient.

Mehrere Mineralogen sind geneigt, den opalisirenden Feldspath nicht als eine eigene Art der Feldspathgattung, sondern blos als eine Abänderung des gemeinen Feldspaths zu betrachten. Wenn aber nach Hrn. Werners Grundsätzen die spezifische Verschiedenheit zweier zu einer Gattung gehörigen Fossilien auf der Anzahl derjenigen äussern Kennzeichen, worinn sie von einander abweichen, beruht, und wenigstens 3 Kennzeichen vorhanden und entweder dem einen oder dem andern dieser beiden Fossilien ausschliefslich eigen seyn müssen, um zur Abtheilung derselben in zwei besondere Arten berechtiget zu seyn: so dürfte meines Erachtens auch der opalisirende Feldspath auf die Stelle einer besondern Art des Feldspaths in dem Systeme mit Recht Anspruch machen können. Denn wenn man auf den *Umfang der Farben* beider Steinarten, verbunden mit dem, dem opalisirenden Feldspathe ganz eigenen *Farbenspiele*, auf die *Art des Glanzes*, auf den *Grad der Durchsich-*

*) Reufs mineralog. Geogr. B. 2. S. 42. 74. 94.

tigkeit, *Härte* und *Schwere*, und dann endlich noch auf das *Mischungsverhältniſs* und *chemische Verhalten* derselben Rücksicht nimmt, so wird man nicht ohne Grund Bedenken tragen, der Meinung jener Mineralogen, die den opalisirenden Feldspath als eine bloſse Abänderung des gemeinen betrachtet wissen wollen, beizustimmen.

Wahrscheinlich gehören der *Androdamas*, die *Asteria* und der *Astrios* des Plinius *), welche, dessen Angabe zufolge, vorzüglich schön in *Karmanien* vorgekommen seyn sollen, zum opalisirenden Feldspathe.

Daſs einige Mineralogen den opalisirenden Feldspath zum Opale, andere zum Katzenauge und noch andere zum Quarze und Schwerspathe gerechnet haben, will ich hier nur berührungsweise noch anführen.

Hierher gehörige Schriften.

Brückmanns Beiträge zu s. Abhandl. v. d. Edelst. S. 229.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 813.

Ebendas. 1790. B. 1. S. 269 — 278. und 369 — 375.

Neues bergmänn. Journ. B. 3. S. 198.

Journal de Phys. 1789. Avril.

*) Dessen Historia mundi, Lib. XXXVII. cap. IX. et X.

Pini mineralog. Beobachtungen über das Gebirge des St. Gotthards, aus dem Ital. S. 57.
von Crells chem. Annal. 1787. B. 1. S. 51. B. 2. S. 499.
Ebendas. 1788. B. 1. S. 234 und 236.
Ebendas. 1790. B. 1. S. 156. B. 2. S. 213 ff.
Flurls Beschreib. d. Geb. in Baiern etc. S. 481.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 113. B. 5. S. 114.
Kirwans Mineral. B. 1. S. 434.
Widenmanns Handb. S. 340.
Estners Mineralog. B. 2. S. 525.
von Born Cat. T. II. p. 138.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 180.

5te *Art. Glasiger Feldspath.*

Weißser Tafelschörl.

Latein. Silex Feldspathum vitriformis.
Franz. Feldspath vitreux.
Engl. Glassy Fieldspar.

Aeussere Kennzeichen.

Die Farbe des glasigen Feldspaths ist *gelblich-* oder *graulichweiss*, das bis ins *Aschgraue* übergeht.

Man findet ihn theils *derb* und *eingesprengt*, theils in *Kristallen*, und zwar:

1. in *länglichen sechsseitigen Tafeln*, mit zwei gegenüberstehenden längern und vier kürzern Endflächen;

2. in *geschobenen vierseitigen Säulen*.

Die Kristalle wechseln in der Gröſse *vom sehr Kleinen bis zu der von mittlerer Gröſse* ab, und sind theils *einzeln ein*- theils *neben*- und zuweilen auch *kreuzweise durcheinander gewachsen*.

Die Oberfläche der Tafeln ist *der Länge*, die der Säulen *der Quere nach gestreift*.

Aeusserlich sind die Kristalle, wenn sie von der Verwitterung gelitten haben, *matt*;

inwendig hingegen ist der glasige Feldspath insgemein *starkglänzend*, zuweilen aber auch nur *glänzend*,

von *vollkommenem Glasglanze*.

Im Längenbruche ist er *geradblättrig von zweifachem Durchgange* der Blätter — im Querbruche *splittrig*, das ins *Muschliche* sich verläuft.

Er springt in *rhomboidalische* Bruchstücke, und besteht zuweilen aus *körnigen* abgesonderten Stücken (?).

Er ist selten *durchscheinend*, gewöhnlich nur *an den Kanten durchscheinend*, oder auch wohl *ganz undurchsichtig*;

hart, wie es scheint in einem höheren Grade, als der gemeine Feldspath,

sehr spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer *).

*) Die Hrrn. Nose und Stucke haben in den unten angezeigten Schriften von diesem Fossile, das ich

Spezifische Schwere.

2,518 bis 2,589. *Stucke.*

Bestandtheile.

Nach Hrn. Stucke's wiederholten Zerlegungen (s. die weiter unten allegirte Schrift) enthält der glasige Feldspath vom Drachenfels:

33,00 Kieselerde;
46,00 Thonerde;
9,25 Talkerde;
2,12 Kalkerde;
3,63 Eisenoxyd;
0,18 Kupferoxyd (doch wohl nur zufällig);
2,25 Wasser und Luft.

96,43.
3,57 Verlust (Kali ?)

100.

Chemische Kennzeichen.

Im Tiegel geglüht, knistert er etwas und seine Farbe wird dadurch wenig oder gar nicht

ich selbst noch nicht genau kenne, eine äufsere Beschreibung mitgetheilt, die ich, so weit es möglich war, nach der Wernerschen Methode hier übergetragen habe. Ob sie nicht hie und da einer Ergänzung oder Berichtigung bedürfe, lasse ich an seinen Ort gestellt seyn.

verändert; auch ist er *für sich* schwer in Flufs zu bringen. Nach Hrn. Klaproths Versuchen war er im *Kohlentiegel* zu einem graulichweifsen, fast durchsichtigen, auf dem Bruche starkglänzenden, schaumig blasigen Glase — mit einem Gew. Verl. von 0,02. — im *Thontiegel* hingegen zu einem hellgrauen, halbdurchsichtigen, etwas schaumigen, stellenweise schwärzlich und bräunlich gefleckten Glase geschmolzen.

Geburtsort.

Der glasige Feldspath kommt häufig in der *Lava* von der *Solfatara*, ausserdem auch in dem *Porphire* vom *Drachenfels* und auf einigen andern Bergen im *Siebengebirge am Niederrhein*, wie auch in dem *Porphire* vom *Sonnenwirbel*, 1 Stunde von *Joachimsthal in Böhmen*, vor.

Anmerkungen.

Ausser den genannten Orten soll der glasige Feldspath, nach Hrn. Blumenbachs Versicherung, auch als Gemengtheil mancher *hierländischen Basalte*, und tafelförmig kristallisirt in der *Lava vom Vesuv* gefunden werden. Auch Hr Nose führt *) noch mehrere Gegenden an, wo er angetroffen wird, so z. B. in dem *Euganeischen Gebirge*, auf der Insel *Ponza*, Insel

*) in s. Beschreibung einer Sammlung von meist vulkanisirten Fossilien etc. 1797. S. 14. ff.

Vulkano etc. An allen diesen Orten findet er sich theils in eingewachsenen Körnern, theils tafelartig kristallisirt in *Porphiren.*

Am Drachenfels ist der glasige Feldspath, wie Hr. Nose sagt, nie rein, sondern stets mit *schwarzer Hornblende* und *schwärzlichen Glimmerblättchen* gemengt.

Dafs er — obgleich nicht in dem Grade, wie der gemeine Feldspath — der Verwitterung unterworfen sey, habe ich schon bemerkt.

Hierher gehörige Schriften.

Nose orographische Briefe, Th. 1. S. 130. f.

Stucke chemische Untersuchungen einiger niederrheinischen Fossilien etc. Frankf. 1793. S. 12 — 50.

Blumenbachs Naturgesch. 6te Aufl. S. 557.

Karsten mineralog. Tabellen, S. 26 und 71.

Zwei und vierzigste Gattung. Sommit.

Latein. Silex Sommites.

Franz. Sommite.

Engl. Sommit.

Dieses Fossil ist noch nicht lange bekannt und zuerst von de Lamétherie *) als eine eigenthümliche Fossiliengattung aufgeführt worden. Ich habe es noch nie gesehen und bin daher aus-

*) in s. Théorie de la terre, T. II. p. 63.

ser Stand, eine vollständige äussere Beschreibung davon mitzutheilen. Hr. Karsten führt indessen *) verschiedene Kennzeichen an, von denen ich vermuthe, dafs sie dasselbe vorzüglich karakterisiren. Nach dieser Angabe hat der Sommit eine *schneeweifse* Farbe — er findet sich in *vierseitigen Tafeln* kristallisirt, welche gewöhnlich in *kleinen Drusen* zusammengehäuft, im ganz frischen Zustande *starkglänzend* und im Bruche *dicht* sind —

Er kommt in den *alten Laven* z. B. in den von der *Somma* — woher er auch seinen Namen erhalten hat — vor, und soll unter Ferbers *weifsem vulkanischem Schörle* mitbegriffen seyn.

Nach Vauquelins Analyse besteht der Sommit aus **):

46, Kieselerde;
49, Thonerde;
2, Kalkerde;
1, Eisenoxyd.

98.
2 Verlust.

100.

*) in s. mineralog. Tab. S. 71.

**) Journ. d. min. No. XXXVIII. p. 279. Vergl. Bulletin de la Soc. philomat. No. 2. (Flor. 5.) p. 13. und Journ. de Phys. T. III. (Jan. 98.) p. 65.

Der Sommit scheint mit dem glasigen Feldspathe verwandt zu seyn.

Drei und vierzigste Gattung. LEUZIT (B. I. S. 348.).

Leucite oder Amphigène (nach Haüy).

Zusatz zu S. 351.

B. Vauquelin hat den Leuzit ebenfalls untersucht, und ein Resultat erhalten, daſs in Rücksicht des Kieselerde- Thonerde- und Kaligehalts mit dem, welches Hr. Klaproth gefunden, fast ganz übereinstimmt. Ersterer hat aber bei seiner Zerlegung ausserdem noch Kalkerde und Eisenoxyd erhalten, und giebt überhaupt folgendes Bestandtheilverhältniſs an *):

53,	Kieselerde;
18,	Thonerde;
2,	Kalkerde;
6,	Eisenoxyd;
19,	Kali.
98.	
2	Verlust
100 **).	

*) Journ. des min. No. 27. (Frim. 5.) p. 201. — 208. Vergl. Annales de Chim. T. XXII. No. 64. (Avril 97.) p. 127—136. und Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 2. S. 479. und B. 4. S. 341.

**) Eine sonderbare Erscheinung, die Vauquelin bei der Untersuchung verschiedener Fossilien (des

Zusatz zu S. 353.

Hr. D. Reufs versichert *) einen deutlichen *Uebergang* des Leuzits *in Zeolith* in den böhmischen Basalten bemerkt zu haben.

Ueber dieses Fossil verdienen noch folgende Sehriften nachgelesen zu werden:

Bulletin de la Soc. philomat. No. 2. (Flor. 5.) p. 12. ff.

von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 289. ff.

Gilberts Annal. der Phys. B. 5. S. 402. f. B. 6. S. 53. ff.

Vier und vierzigste Gattung. LEPIDOLITH.

Lilalith;

Lillalith;

Schuppenstein.

Latein. Silex Lepidolithus.

Franz. Lepidolithe.

Engl. Lepidolithe.

(des *Stilbits* — des *sächsischen* und *brasilianischen Topases* und selbst des *kristallisirten Quarzes*) und so auch bei der des *Leuzits* bemerkt hat, verdient hier noch einer Erwähnung, die darin besteht, *dafs sie in Pulverform den Violensaft grün färben*, s. Scherers allgem. Journ. d. Ch. B. 1. S. 249. In Hrn. von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 390. steht, dafs der Violensaft davon *geröthet* würde, welches aber wahrscheinlich ein Druckfehler ist.

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 4 S. 541.

Aeussere Kennzeichen.

Der Lepidolith kommt von einer *lichte-* und *blafspfirsichblüthrothen*, *blafsviolblauen*, *blafskoschenil-* und, aber selten, von einer *schmutzig kermesinrothen* Farbe vor, und verläuft sich zuweilen auf der einen Seite ins *Rosenrothe*, *Röthlich- Graulich-* und *Grünlichweifse*, so wie auch manchmal ins *Grünlich- Blaulich-* und *Perlgraue*, auf der andern Seite in ein *blasses Röthlichbraun*. Zuweilen findet man ihn von *spargelgrüner* Farbe, und diese gewöhnlich mit der pfirsichblüthrothen abwechselnd in einem Stükke beisammen.

Er bricht blofs *derb* und *eingesprengt*.

Sein äusserer Glanz ist zufällig;

inwendig ist er selten *starkglänzend*, gewöhnlich *glänzend* und *wenig glänzend*, das bis ins *Schimmernde* übergeht, und

von einer Art *Fettglanz*, der sich zuweilen dem *Glasglanze* nähert.

Im Bruche ist er *uneben von kleinem Korne;* seine abgesonderten Stücke aber scheinen einen *blättrigen* Bruch zu haben.

Er springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige* Bruchstücke,

besteht aus *klein-* und *feinkörnigen* abgesonderten Stücken,

ist theils *durchscheinend*, theils nur *an den Kanten durchscheinend*,

halbhart, das ins *Weiche* und *sehr Weiche* übergeht,
spröde,
ziemlich schwer zersprengbar,
fühlt sich *mager* und *etwas kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2, 816. *Klaproth.*
2, 350. *Gerhard.*

Bestandtheile.

Nach des Hrn. Klaproths neuesten Versuchen *) besteht dieses Fossil aus:

54, 50	Kieselerde;
38, 25	Thonerde;
4, 00	Kali;
0, 75	Braunstein- und Eisenoxyd.
97, 50.	
2, 50	Verlust an Wassertheilen etc.
100.	

*) Beiträge zur chem. Kenntn. d. Mineralkörper, B. 2. S. 195.

Hr. Klaproth hat schon vorher (Beitr. B. 1. S. 279. ff.) den Lepidolith untersucht, und im Ganzen genommen stimmt diese frühere Untersuchung mit der neuern völlig überein, nur hatte Hr. Klaproth bei jener frühern Analyse das Kali, das ebenfalls einen wesentlichen Bestandtheil des Lepidoliths ausmacht, übersehen.

B. Vauquelin hat seitdem den Lepidolith ebenfalls zerlegt, aber ein von dem vorigen auffallend verschiedenes Mischungsverhältniſs gefunden, daſs er folgendermaſsen bestimmt *):

54,00 Kieselerde;
20,00 Thonerde;
4,00 fluſsspathsaure Kalkerde;
18,00 Kali;
3,00 Braunsteinoxyd;
1,00 Eisenoxyd.

100 **).

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle geglühet, schmelzt der Lepidolith mit einigem Aufwallen sehr leicht zu einer milchweiſsen, gröſstentheils

*) Journal des mines, L. II. p. 235. Vergl. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 3. S. 122. 123. und 439.

**) Ob die 14 PC. Kali, die B. Vauquelin mehr als Hr. Klaproth gefunden hat, sich bestätigen werden, wird die Zeit lehren. Was den fluſssauren Kalk betrifft, so hat Hr. Klaproth ohnlängst den Lepidolith darauf und besonders mit Hinsicht auf die Gegenwart der Fluſssäure noch einmal geprüft und wirklich eine *Spur* davon wahrgenommen. Hr. Karsten aber glaubt, daſs diese nicht von dem Lepidolithe selbst, sondern von den beigemengten kleinen Parthien *blauen Fluſsspaths* herrühre.

durchscheinenden, porzellanähnlichen Perle, welche eine violblaue Farbe annimmt, wenn man im Augenblick der Schmelzung etwas Salpeter hinzuthut. Mit *Boraxglase* und *Phosphorsalze* löst er sich auf, doch aber in ersterem leichter, als in letzterem, und fliefst zu einer weifsen Kugel. Mit *Natron* geschmolzen, scheint keine vollkommene Auflösung zu geben, es entsteht nur, unter mäfsigem Aufwallen, eine roth und blau gefleckte Masse *).

Im *Kohlentiegel* erhielt Hr. Kl. ein lichtegraues, dichtes, halbdurchsichtiges, sehr hartes und zum Theil mit einer grauen Eisenhaut überzogenes Glas, das am Gewichte 0, 17, verloren hatte; im *Thontiegel* hingegen ein graulichweisses, durchscheinendes Glas, mit sehr zarten Bläschen, oberhalb mit einer hellbräunlichen fast metallischglänzenden Haut.

Gebrauch.

Er soll eine ziemlich gute Politur annehmen und sich zu *Tabacksdosen* u. d. gl. verarbeiten lassen.

Geburtsort.

Man hat ihn bis jetzt blos auf dem Berge *Hradisko* bei *Rozena* (Rozna, Roschna) in Mähren gefunden.

*) Man vergleiche hiermit die Versuche des Hrn. Lampadius in dessen Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 1. S. 222.

Anmerkungen.

Der Lepidolith bricht an dem genannten Orte in einem *dickflasrigen Gneise*, der in Granit übergeht und sich auch stellenweise dem Glimmerschiefer nähern soll. Er ist fast immer mit mehr oder weniger *Quarze* und *Feldspathe*, nicht selten auch mit *Glimmer*, *gemeinem Schörle*, *Fluſsspathe* und *Eisenokker* gemengt. Der Feldspath ist meist in einem aufgelösten Zustande und der Fluſsspath oft in kleinen Parthien so innig dem Lepidolithe beigemengt, daſs man ihn kaum oder gar nicht mit bloſsen Augen unterscheiden kann.

Der Hr. Abbé Poda von Neuhauſs (nach Andern Hr. Graf von Mitrovski) hat dieſs Fossil zuerst entdeckt. Man gab ihm Anfangs den sonderbaren Namen *Lillalith* und hielt ihn theils für eine *Gips-* theils für eine *Zeolitharth*. Hr. Klaproth hat ihm den von seinem schuppenartigen Ansehen abgeleiteten Namen *Lepidolith* (Schuppenstein) beigelegt, der für dieses Fossil weit bezeichnender ist, als jener.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ., 1792. B. 2. S. 80.
Ebendas. 1793. B. 1. S. 285.
von Crells chem. Annal. 1791. B. 2. S. 196.
Annal. de Chimie, 1792. T. II.
Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. B. 11. S. 71.
von Fichtels mineralog. Aufsätze, S. 226.

Kir-

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 281.
Widenmanns Handb. S. 378.
Estners Mineralog. B. 2. S. 215.

Fünf und vierzigste Gattung. ZEOLITH.
(B. 1. S. 463.)

1ste *Art. Mehlzeolith.* (B. 1. a. a. O.).
Zéolithe terreuse (nach Haüy).

2te *Art. Haarzeolith.*

Latein. Silex zeolithus capillaris.
Franz. Zéolithe capillaire.

Unter diesen Benennungen hat man bisher den *fasrigen Zeolith* verstanden; Hr. Karsten aber führt in s. mineralog. Tabellen S. 26. unter dem Namen des *Haarzeoliths* eine besondere Art der Zeolithgattung auf, ohne jedoch diese Annahme durch eine erklärende Anmerkung zu rechtfertigen, in deren Ermanglung und insofern ich das Fossil selbst noch nie gesehen, ich nicht bestimmt angeben kann, ob und worin sie von den übrigen Zeolitharten und insbesondere von dem fasrigen Zeolithe spezifisch verschieden sey, als worüber Hr. Karsten hoffentlich bald selbst nähere Auskunft geben wird.

Gehört hierher der im götting. Journ. B. 1. S. 150. von Hrn. Schumacher beschriebene *Haarzeolith* von den Ferröer Inseln — der sich besonders dadurch auszeichnet, daſs auf seinen

feinen haarförmigen Kristallen eine Lage von zusammengehäuften gröſsern Kristallen aufsitzt etc. daher ihm Hr. Schumacher den Namen des *kristalltragenden Haarzeoliths* beigelegt hat — ?

3te *Art. Fasriger Zeolith* (B. 1. S. 467.).
Zéolithe fibreuse (nach Haüy).

4te *Art. Strahliger Zeolith* (B. 1. S. 469.).
Zéolithe cristallisée (nach Haüy).

Zusatz zu S. 470 — 472.

Zu *Zernowitz* in Böhmen kommt in den Klüften einer *eigenen Gebirgsart* — die dem ersten Anblick nach zu einer der *ältern Sandstein-Formationen* zu gehören scheint, deren einzelne Körner aber bei genauerer Betrachtung weit mehr eckig als abgerundet und innig mit einander verwebt und verflossen, und deren sehr kleine Zwischenräume durchaus mit einer erdigen Substanz, die *Porzellanerde* oder *zerreibliches Steinmark* zu seyn scheint, ausgefüllt sind — der strahlige Zeolith, nach des Hrn. von Schlotheims Beobachtung *), ausser seiner gewöhnlichen Gestalt etc. auch in der eines wahren *Sinters* (*Zeolithsinter*), und zwar *tropfförmig*, *kuglich* und *nierenförmig* vor. Beim Aufschlagen einer dergleichen Kugel- oder nierförmigen Erhöhungen werden zuweilen *konzen-*

*) Magazin für die gesammte Mineralog. B. 1. S. 161. f.

trischschaalige abgesonderte Stücke bemerklich, deren Strahlen alsdenn regelmäſsig sternförmig auseinander laufen.

Noch führt Hr. von Schlotheim (a. a. O). an, daſs sich der strahlige Zeolith zuweilen in einzelnen aufgewachsenen Kugeln und Büscheln *zwischen den Drusen des opalisirenden Feldspaths vom St. Gotthard* finde, ein in Rücksicht der Lokalität seltenes Vorkommen, das meines Wissens von keinem andern Mineralogen bemerkt worden ist, und daher hier noch eine Erwähnung verdient.

Nach Vauquelin's Analyse besteht der strahlige Zeolith aus *):

50, 24	Kieselerde;
29, 30	Thonerde;
9, 46	Kalkerde;
10, 00	Wasser.
99.	
1,	Verlust **)
100.	

*) Journ. des min. No. XLIV. p. 576. und Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 1, S. 249. und von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 390.

**) Nach Hrn. Kennedy's (?) und des verstorbenen D. Hutton's Versuchen soll der Zeolith auch *Kali* enthalten (s. Scherers allgem. Journ. d. Chem.

5te *Art. Blättriger Zeolith* (B. I. S. 473.).
Stilbite (nach Haüy).

B. Haüy macht einen Unterschied zwischen Zeolith und Stilbit, den er sowohl in der Struktur als in den physischen Eigenschaften beider Steinarten gefunden zu haben versichert *). Nach dessen Bemerkungen nämlich wäre nur derjenige Zeolith unter diesem Namen beizubehalten, den Kronstedt zuerst als solchen beschrieben hat **); denjenigen hingegen, der einen blättrigen Bruch und einen perlmutterartigen Glanz (?) hat, härter (?) und schwerer ist, als der eigentliche Zeolith, und theils in rechtwinklichen vierseitigen, theils in sechsseitigen Säulen vorkommt, belegt er mit dem Namen *Stilbit* ***). Jener soll die Eigenschaft der *doppelten Strahlenbrechung* besitzen und *durch Erwärmung elektrisch* werden, dergestalt, daſs er an dem einen Ende seiner säulenförmigen Kristalle *po-*

Chem. B. I. S. 696), welches Hr. D. Reuſs (ebendas. B. 4. S. 541.) wahrscheinlich findet und aus dem in den böhmischen Basalten bemerkten *Uebergange des Leuzits in Zeolith* (S. 355.) vorher schon vermuthet hatte.

*) Journ. d. min. an 4. No. 14. p. 86 — 88. Vergl. Scherers allgem. Journ. d. Ch. B. I. S. 248. und von Molls Jahrb. B. 4. Lief. I. S. 387.

**) Wahrscheinlich also blos der *fasrige* und *strahlige* Zeolith?

***) Von Στιλβη, Glanz.

sitive und an dem andern *negative* Elektrizität zeigt, welche Eigenschaften der Stilbit nicht haben soll. Das spezifische Gewicht des letztern giebt Haüy zu 2, 500. an. Auch in Rücksicht des quantitativen Verhältnisses der Bestandtheile findet einiger Unterschied statt, denn nach Vauquelin enthält der Stilbit *):

52, 00 Kieselerde;
17, 50 Thonerde;
9, 00 Kalkerde;
18, 50 Wasser.

97.
3, Verlust (Kali ?)

100.

Alle die angegebenen Verschiedenheits-Karaktere scheinen mir indessen nicht wesentlich genug zu seyn, um den (sogenannten) Stilbit von dem Zeolithe zu trennen. Ich halte ihn daher für eine bloſse Varietät des blättrigen Zeoliths.

Daſs der Stilbit nach Vauquelin's Beobachtung den Violensaft grün tingire, habe ich schon bemerkt. Sollten nicht auch die übrigen Zeolitharten diese Erscheinung darbieten?

*) Journ. des min. No. XXXIX. p. 164. Vergl. Scherers allg. Journ. d. Ch. B. 1. S. 249. und von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 390.

6te *Art. Würfelzeolith* (B. 1. S. 475.).

Analcime ou Analcite ou Chabasie (?) (nach Haüy).

Zéolithe granatique (nach Lamétherie).

7te *Art. Dichter Zeolith* (B. 1. S. 465.).

Zusatz zu S. 466.

Der dichte rothe Zeolith von Aedelfors (Aedelith oder kieseliger Zeolith nach Kirwan) besteht nach Bergmanns Analyse aus *):

62, 00 Kieselerde;
18, 00 Thonerde;
18, 00 luftleerer Lalkerde;
4, 00 Wasser.

102.

In einem andern dergleichen eben daher fand er **):

80, 00 Kieselerde;
9, 50 Thonerde;
6, 50 Kalkerde;
4, 00 Wasser.

100.

*) von Crells chem. Annal. 1784. B. 2. S. 393.

**) In den Briefen, welche eine von Troil nach Island angestellte Reise betreffen. B. 25. S. 324.

In dem lichtegrauen dichten Zeolithe vom *Mösseberge* in Westgothland endlich sind nach desselben Chemikers Zerlegung enthalten *):

69, 00 Kieselerde;
20, 00 Thonerde;
8, 00 Kalkerde;
3, 00 Wasser.

100.

Sehr wahrscheinlich ist es, daſs der sogenannte *Krokallit* (Kirschstein, Tsiresch oder Tsireschstein), der zu *Felvatza* in Siebenbürgen im Mandelsteine einbricht und wohin Einige auch den, ebenfalls im Mandelsteine vorkommenden, dichten rothen Zeolith von *Fassa* in Tirol rechnen, weder eine besondere Art des Zeoliths, noch eine eigene Gattung, sondern eine bloſse Abänderung des dichten Zeolithes ausmacht **).

Sechs und vierzigste Gattung. PREHNIT. (B. I. S. 454.).

Zusatz zu S. 455 bis 458 und zu 461.

Ausser einigen schon erwähnten Abänderungen der Farbe und Kristallisation kommt der

*) von Crells chem. Annal. a. a. O. Vergl. bergm. Journ. 1789. B. I. S. 430 und 460. f.

**) Estners Mineralog. B. 2. S. 559. Vergl. Jordans mineralog. und chem. Beobacht. S. 59.

Prehnit, nach den Beobachtungen des Hrn. Wielichhofer *), auch

von *gras- lauch-* und *zeisiggrüner*, wie auch von *gelblichweisser* Farbe — von verschiedenen Graden der Höhe — und

in länglichen geschobenen dünnen vierseitigen Tafeln, an welchen die *vier Endflächen abwechselnd scharf zugeschärft* und *zwei gegenüberstehende Ecken abgestumpft* sind, wie auch

in etwas länglichen sechsseitigen, *an allen Endflächen scharf* und *stark zugeschärften*, Tafeln, und endlich auch

in *Rhomben*, *mit zwei gegenüberstehenden abgestumpften Ecken* —

vor. Die übrige Beschreibung dieses Prehnits stimmt mit der im ersten Bde. a. a. O. entworfenen Karakteristik gröſstentheils überein, daher ich die Angabe der übrigen Kennzeichen übergehe. Dergleichen Prehnit hat Hr. Wielichhofer auf einem sehr stark mit *blättrigem Chlorite* überzogenen *opalisirenden Feldspathe* (Adular) im südlichen Theile des *Weixelbach-Thales* zwischen dem *Rieger-* und *Weixelbachkarre* im Thale *Fusch* im Salzburgischen entdeckt.

Eine in Rücksicht des lokalen Vorkommens dieses immer noch sehr seltenen Fossils eben so merkwürdige Entdeckung verdanken wir dem Hrn. von Schlotheim, welcher in Gesellschaft

*) von Molls Jahrb. S. 5. S. 118.

des Hrn. Münzmeisters Schlüter dasselbe auf dem *Harze* und zwar unter den grofsen Steinblöcken am *Abhange des Rehbergs* — jedoch nur in einem einzigen theils *derben*, theils *kristallisirten* Stücke — gefunden zu haben versichert *). Die Kristalle bestehen in *kleinen geschobenen vierseitigen* und *ziemlich gleichwinklichen sechsseitigen Tafeln*. In den übrigen Kennzeichen sowohl, als in dem Verhalten vor dem Löthrohre soll dieser Prehnit mit dem schon bekannten vollkommen übereinstimmen. Sonderbar aber ist es, dafs Hr. v. Schl. ausser diesem einzigen Stükke weiter keine Spur von demselben an dem genannten Orte entdecken konnte.

Sieben und vierzigste Gattung. KREUZSTEIN.
(B. I. S. 481.).

Andréolithe *) (Harmotome) (nach Haüy).
Staurolithe (nach Lamétherie).
Staurobaryte (nach Saussüre).

Zusatz zu S. 483 und 487.

Herr Jordan hat an dem Kreuzsteine von Andreasberg, und zwar an den beiden schmä-

*) Magazin für die gesammte Mineralogie, B. I. S. 160.

**) Durch Abkürzung der vom Geburtsorte (Andreasberg) hergenommenen Benennung *Andréasbergolithe*.

lern Seitenflächen der rechtwinklichen vierseitigen Säule, eine eigene Art von *doppelter Streifung* bemerkt *), die darin besteht, dafs sich an eine gerade Mittellinie von beiden Seiten Streifen unter einem schiefen Winkel anschliessen, die *auf der einen Seite unter sich, auf der andern aber über sich gekehrt* sind, jedoch so, dafs die gerade Linie von beiden auf einander stöfst, wo dann an dieser Stelle Rauten von zwei Winkeln, etwa von 70 bis 88° entstehen. — Diese Streifung soll aber schwach und nicht immer ganz deutlich zu erkennen seyn.

Derselbe Hr. Jordan nimmt noch am Schlusse dieses Aufsatzes die Behauptung des Hrn. Groschke **), dafs nämlich der Kreuzstein (mit

*) Mineralog. chem. Abhandl. S. 172. ff.

**) Bergbaukunde B. 1. S. 399. Hr. Jordan hebt diese Stelle (a a. O. S. 176.) wörtlich aus, über sieht aber in seinem Eifer einige Worte, wodurch der Sinn so entstellt wird, dafs es, ohne die Bergbaukunde selbst nachzuschlagen, schwer hält zu errathen, was Hr. Jordan eigentlich damit sagen will. — Auch mufs ich denselben hier noch einer offenbaren Unwahrheit zeihen, was mir um seiner Ehre willen leid thut. Seinem Vorgeben nach soll nämlich die allegirte Stelle aus der Bergbaukunde *ebendieselbe* seyn, auf die sich Hr. Gmelin bezogen habe, die ich *also* und *daher* hätte kennen müsssen. Man schlage nun Hrn. Gmelins Mineralogie S. 64. §. 89. wo vom Kreuzsteine die Rede, aber jener Stelle mit

Strontianite und Zeolithe) auch auf dem im Granite (Gneise?) aufsetzenden Bleigange zu *Strontian* in Schottland gefunden werde, in Schutz. Ob es wirklich *wahrer* Kreuzstein sey, was Hr. Groschke dafür ausgiebt, muſs ich dahin gestellt seyn lassen, indem ich dieses Fossil noch nie gesehen habe.

Acht und vierzigste Gattung. Tafelspath.

Latein. Silex spathum tabulatum.
Franz. Spath en tables.

Aeussere Kennzeichen.

Der Tafelspath hat eine *milchweiſse* Farbe — bricht theils *derb*, theils, jedoch selten, in *länglichen vierseitigen Tafeln*, welche *klein* und *von mittlerer Gröſse* und ge-

mit *keinem Worte* gedacht ist, nach, um sich selbst von jener *grundfalschen* Behauptung zu überzeugen. — Wenn erst Hr. Jordan bey seinen schriftstellerischen Arbeiten *Wahrheit* sich zum Gesetz machen, eine *humanere Sprache* annehmen und nicht mehr über Dinge absprechen wird, die er *gar nicht* oder nur *halb versteht*, wovon er in seiner Schrift mehrere Beweise an den Tag gelegt hat, alsdann erst, wenn man nicht mehr zu befürchten hat, von ihm mit Kothe beworfen zu werden, wird man sich über jeden wissenschaftlichen Gegenstand gern mit ihm einlassen. —

wöhnlich in den derben Tafelspath *eingewachsen* sind, daher man sie nur selten ganz deutlich bemerken kann —

ist inwendig *glänzend*, von einem *perlmutterartigen Glanze* (?) —

im Bruche *blättrig*, wahrscheinlich von einem *mehrfachen Durchgange* —

zeichnet sich besonders durch seine *groſskörnigen sehr in einander verwachsenen* abgesonderten Stücke aus, indem solche *ungemein regelmäſsig* und *wirklich hexaëdrisch* sind.

Auf den Absonderungsflächen ist er *abwechselnd sehr deutlich gestreift.*

Er ist *schwach durchscheinend* —

halbhart —

spröde —

leicht zersprengbar —

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2,865. *Stütz.*

Physische Kennzeichen.

Mit einer Nadel oder Feder geritzt, giebt er einen *phosphorischen Schein* von sich.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Klaproths Analyse enthält dieses Fossil. *):

*) Stütz neue Einrichtung der K. K. Naturalien-Sammlung zu Wien, 1793. S. 61.

50, 00 Kieselerde;
40, 00 kohlensaure Kalkerde;
10, 00 Wasser.

100.

GEBURTSORT.

Dognatska und *Saska* im Temeswarer Bannate.

Anmerkungen.

Dieses Fossil, welches Hr. Stütz zuerst beschrieben und mit dem Namen *Tafelspath* belegt hat, bricht in den Kupfergruben zu Dognatska mit *Bunt-Kupfererze*, oder in einem Gemenge von *braunem kristallisirtem Granate* und *Kalkspathe*, mit welchem letzterem es in seinem Aeussern viel Aehnlichkeit hat.

Einige Mineralogen rechnen den Tafelspath zum *Kalkspathe;* Hr. Estner hält ihn für *gemeinen Tremolith* und Hr. Gerhard versteht unter diesem Namen *vierseitig tafelartigen Schwerspath.* Von allen diesen Fossilien aber ist der eigentliche Tafelspath, wie Hrn. Klaproths Analyse beweist, wesentlich verschieden.

Hierher gehörige Schriften.

Stütz neue Einrichtung etc. a. a. O. und S. 144. No. 84.

Karsten mineralog. Tabellen, S. 26 und 71.

Estners Mineralogie, B. 2. S. 906. 907.

Dimitri de Gallitzin Recueil de Noms apropriés en Mineralogie etc. p. 253.

Neun und vierzigste Gattung. LASURSTEIN. (B. I. S. 490.)

Lazulithe (nach Haüy) *).

Zusatz zu S. 492.

Aus einer Reihe von Versuchen, die der B. Guyton über die Beschaffenheit des färbenden Stoffes im Lasursteine angestellet hat **), glaubt derselbe das Resultat erhalten zu haben: daſs der Lasurstein ein *wenig Schwefel* in seiner Mischung führe, wodurch das Eissen eine blaue Färbung annehme, und daſs also das *geschwefelte Eisen* der wahre und einzige blau färbende Stoff des Lasursteins sey.

Fünfzigste Gattung. LASULITH (B. I. S. 496.)

Zusatz zu S. 497.

B. Guyton ***) vermuthet, daſs auch in diesem Fossile das Eisenoxyd durch eine Beimi-

*) Haüy's Lazulithe darf man nicht mit der folgenden Gattung, welche auch diesen Namen führt, verwechseln.

**) Annal. de Chimie, Tom. 34. Cah. 1. Vergl. neues bergmänn. Journ. B. 3. S. 342 — 357.

***) A. a. O.

schung von *Schwefel* zur blauen Farbe modifizirt werde.

Ein und fünfzigste Gattung. TRIPEL.

Trippel;
Tripelthon;
Tripelstein;
Tripelerde;
Rottenstein.

Latein. Silex tripolitanus.
Tripela Cartheus. et al.
Tripela solida et cariosa *Waller.*
Argilla subtilis macra *Woltersd.*
Terra tripolitana *Born.* et al.
Tripolitanum *Forst.*

Franz. Tripoli.
Terre de Tripoli.
Thermantide tripoléenne ou Lave coctile tripoléenne (nach Haüy).

Engl. Tripoli.

Schwed. Tripel, auch Tripellera.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Tripel hat gewöhnlich eine *gelblichgraue, isabell-okker-*und *strohgelbe,* bisweilen auch eine *graulich - grünlich - gelblich* - und *röthlichweiſse,* wie auch *gelblich*- und *röthlichbraune* Farbe.

Man findet ihn *derb* — oft in ganzen Flötzen —

und nicht selten enthält er in seinem Innern *Pflanzen*- zuweilen auch *Fischabdrücke* und *Holzversteinerungen.*

Inwendig ist er *matt*, und

theils von *grob*- theils von *feinerdigem*, manchmal auch *schiefrigem* *) Bruche, der zuweilen ins *Dünnblättrige* übergeht.

Er springt in *unbestimmteckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke,

färbt mehr oder *weniger stark ab*,

ist *weich*, *ins sehr Weiche übergehend*,

spröde,

leicht zersprengbar,

hängt zum Theil *an der Zunge*,

fühlt sich *mager* und *rauh*, dabei auch *wenig kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, das ins *Lichte* übergeht; in *dünnen Blättchen* sogar *schwimmend*, die erst dann zu Boden fallen, wenn sie mehr oder weniger Wasser eingesogen haben *).

Spezifische Schwere.

2,529 (gelblichgrauer von Potschappel, nachdem derselbe schon Wasser eingesogen hatte). *Kirwan.*

*) *Tripelschiefer.*

*) Die Zu- und Abnahme des spezifischen Gewichts ist blos von den mehr und weniger beigemischten Eisentheilen oder von einer Art Austrocknung herzuleiten. Im letztern Falle, wenn die Schwere abnimmt, verliert er gewöhnlich seinen erdigen Bruch und wird schiefrig.

Bestandtheile.

Nach des Hrn. Haase Untersuchung besteht der Tripel aus *):

90,00 Kieselerde;
7,00 Thonerde;
3,00 Eisenoxyd.

100.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* brennt sich der Tripel weiſs und wird etwas härter, ist aber im hohem Grade strengflüssig. *Vor dem Löthrohre* löst er sich mit *Boraxe* und *Phosphorsäure* ohne Aufbrausen, wiewohl etwas langsam auf, mit *Natron* aber behandelt, wird er blos zertheilt. In der *Lebensluft* schmeltz er zu einer gelblichbraunen Kugel.

Im *Wasser* zerspringt er unter Ausstoſsung kleiner Luftbläſschen und mit Geräusche in dünne Blättchen, die, wenn sie mit Wasser gesättiget sind, untersinken. Er saugt zwar *Wasser* ein, wird aber nicht davon erweicht.

Gebrauch.

Man gebraucht ihn hauptsächlich zum *Putzen* und *Poliren* der Metalle und harter Steine, besonders auch zum *Glasschleifen*. Ferner wird er zu *Formen bei Pasten* und *Metallgieſsereien*, zu

*) Naturforscher, St. 17. S. 226. f.

welchen letztern der venetianische am besten seyn soll, statt dessen man sich aber auch eines weit wohlfeilern Mittels und zwar eines zubereiteten feinen Sandes bedient, benutzt; auch soll er zuweilen mit Vortheil zum *Porzellan* und zur *Reinigung des Zuckers* gebraucht werden können *). Endlich wird er in einigen Gegenden auch zu *Wetzsteinen* angewendet **).

Geburtsort.

Böhmen (Kutschlina unweit Bilin, auf dem weifsen Berge bei Prag u. m.); *England* (Bakewell in Derbyshire); *Flandern* (Outenarde); *Frankfurth am Main; Hessen* (Darmstadt, Grünberg (?)); *Hohenlohe* (Schillingsfürst); *Kornwallis; Kursachsen* (Potschappel bei Dresden, Naumburg); *Neapel; Niederbaiern* (Ditfurt im Rentamte Straubing, Frankenried bei Viehtach); *Oberpfalz* (bei Kellheim und Weltenburg); *Oestreich* (Krems); *Rufslands* (Fedotiewa, Casimova); *Salzburg* (bei St. Andre im Lungau); *Schweiz* (Graubünden, Luzern); *Spanien* (in der Provinz Burgos); die Insel *Tanna* in Australien; *Tripoli* in der Barbarei; Im *Venetianischen*; *Westphalen* (Fürstenberg, Duisburg); *Wirtemberg* (Kalw) u. m.

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 2. S. 560.

**) Flurls Beschreib. d. Geb. etc. S. 317.

Anmerkungen.

In Ansehung des geognostischen Vorkommens des Tripels scheint man noch nicht ganz einig zu seyn. Indessen stimmen die meisten darüber angestellten Beobachtungen darin überein, dafs er gewöhnlich in der Nachbarschaft des *Basalts*, in *Flötzkalk*- und *Steinkohlengebirgen*, und nicht selten in *pseudo*- und *ächtvulkanischen* Gegenden, meist in *ganzen Lagern* oder *Flötzen*, gefunden wird. Bei Kutschlina in Böhmen kommt er in einem mehrere Fufse mächtigen Lager auf *Thonmergel*, der zugleich auch dem dasigen Basalte zur Unterlage dient, vor und wechselt in demselben mit *schmalen Thonschichten* ab. Das Vorkommen desselben in und mit Basalte etc. scheint einigen Mineralogen Grund genug zu seyn, den Tripel für ein *ächt*- oder *pseudovulkanisches* Fossil zu halten. Dafs das erstere nicht wahrscheinlich ist, beweisen unter andern die in dem Tripel zuweilen vorkommenden Abdrücke und Versteinerungen, so wie auch die geognostischen Verhältnisse, unter welchen er z. B. bei Kutschlina angetroffen wird; für die letztere Meinung aber, sofern sie eingeschränkt und nicht als allgemein angenommen wird, scheinen die *Erdbrände*, als in deren Nachbarschaft er sich zuweilen findet, und die *Abnahme seiner Schwere*, die als eine Folge von der Einwirkung des pseudovulkanischen Feuers betrachtet werden kann, zu sprechen. Einige andere Mineralogen hingegen halten den Tripel

für eine *Sandsteinart*, welches auch der verstorbene Widenmann anzunehmen geneigt ist, indem er, nach demselben, ein inniges Gemenge von kleinen Kieseltheilchen seyn soll, die durch eine eisenschüssige Thonerde untereinander verbunden sind.

Merkwürdig sind die vom Hrn. D. Reuſs bei Kutschlina bemerkten *Uebergänge* des Tripels *in Halb-* und *Holzopal*, in welchem Falle er Farbe, Bruch und Bruchstücke verändert, an den Kanten mehr und weniger durchscheinend wird, eine gröſsere Härte und ein gröſseres eigenthümliches Gewicht annimmt etc.

Zuweilen ist der Tripel mit einzelnen *Glimmertheilchen* gemengt, wodurch er einigen Schimmer erhält.

Den Namen Tripel hat man von dem Lande *Tripoli*, wo dieses Fossil vorzüglich zu Hause ist, entlehnt.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journal, 1788. B. 2. S. 501.
Reuſs Orographie des nordwestl. Mittelgeb. in Böhmen, S. 70.
Dessen mineralog. Geogr. B. 1. S. 10.
Dessen Samml. naturhistor. Aufs. S. 231. ff.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 317. und 570.
von Fichtels mineralog. Aufsätze, S. 343 und 350.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 116.

Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 274.
Widenmanns Handb. S. 353.
Estners Mineralog. B. 2. S. 631.
von Born Cat. T. I. p. 404.
Werners Verzeichn. B. 1. S. 287.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 189.

Zwei und funfzigste Gattung. POLIRSCHIEFER.

Polirstein;
Tripelschiefer.

Franz. Schiste à polir.
Argile (nach Haüy)?

Engl. Polishing schistus.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Polirschiefer ist von einer *lichtegrauen* Farbe, die gewöhnlich stark ins *Weiſse*, oft auch ein wenig ins *Röthliche* fällt und ins *Gelblich-* und *Röthlichweiſse* übergeht, nicht selten auch mit *schwärzlichbraunen* und *blaſszitrongelben Streifen* oder *Punkten* mehr und weniger untermengt ist.

Man findet ihn *derb*, in ganzen Lagern; er soll aber auch als *Ueberzug* und in *undeutlichen kleinen Kristallen* vorkommen.

Seine Oberfläche soll zuweilen runde, muschelförmige Eindrücke haben.

Er ist sowohl äusserlich als inwendig *matt*.

Auf dem Bruche ist er nach einer Richtung *flach-*

muschlich, das sich durchs *Ebene* bis ins *Erdige* verläuft; nach der andern aber *dünnschiefrig*, das sich dem *Blättrigen* nähert

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *ziemlich stumpfkantig*, zum Theil auch *unvollkommen scheibenförmig*.

Er besteht aus *krumm- dick-* und *dünnschaaligen* abgesonderten Stücken,

ist nur *an den dünnen Kanten durchscheinend*,

weich, ins *sehr Weiche* übergehend,

spröde, in einem geringen Grade,

sehr leicht zersprengbar,

hängt stark an der Zunge,

fühlt sich *sehr mager* und *rauh* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, ans *Leichte* gränzend.

Angehaucht giebt er einen *Thongeruch* von sich.

Spezifische Sechwre.

2, 080 (von Menil-montant). *Klaproth.*

Bestandtheile

Hr. Klaproth hat darinn folgende Bestandtheile gefunden *):

66, 50	Kieselerde;
7, 00	Thonerde;
1, 50	Talkerde;
1, 25	Kalkerde;
2, 50	Eisenoxyd;
19, 00	Wasser.
97, 75	
2, 25	Verlust
100.	

*) Beiträge zur chem. Kenntn. der Mineralkörper, B. 2. S. 170.

Chemische Kennzeichen.

Für sich leidet er *vor dem Löthrohre* keine Veränderung; im *Boraxe* aber löst er sich, wiewohl nur langsam, mit einigem Aufwallen auf. Durchs Zerreiben giebt er ein sehr lockeres Pulver, welches durchs Glühen 19 vom Hundert verliert und dadurch eine blaſsrothe Farbe erhält. Im *Kohlentiegel* wurde er, nach Hrn. Klaproths Versuchen, zu einer hartgebrannten und sehr zusammengezogenen, schwärzlichgrauen, feinporösen Schlacke; im *Thontiegel* hingegen äusserlich bräunlich und schimmernd, im Bruche gelblichgrau, matt und schwammigporös, mit einem Gew. Verl. von 0, 20.

Wird der Polirschiefer ins *Wasser* geworfen, so saugt sich dieses mit einem knisternden Geräusche und unter Ausstoſsung häufiger Luftbläschen ein; er wird dadurch an den Kanten durchscheinender, ohne sich im geringsten zu erweichen.

Geburtsort.

Menil - montant und Montmartre unweit Paris.

Anmerkungen.

Dieses Fossil, das Hr. Werner erst seit einigen Jahren unter dem mehrerwähnten Namen in seinem Systeme aufführt, macht zu Menil - montant ein *ganzes Lager* aus, worinn

der oben S. 139. beschriebene *Leberopal* (Menilit) in gröſsern und kleinern knolligen Stücken gefunden wird.

Hr. Klaproth ist geneigt, den Polirschiefer als eine blose Abänderung des Tripels zu betrachten; Hr. Estner und Hr. Werner hingegen erheben ihn, ersterer zu einer besondern Art des Tripels, und letzterer zu einer eigenen Gattung. Diese des Hrn. Werners Annahme wird durch die chemischen Resultate des Hrn. Klaproths vollkommen gerechtfertiget.

Hierher gehörige Schriften.

Estners Mineralogie, B. 2. S. 635.
Blumenbachs Naturgesch. 6te Aufl. S. 536.
Kirwans Mineralogie, B. I. S. 275. 276.
Jordans mineralog. und chem. Beobacht. S. 253.
Klaproths Beitr. B. I. S. 33.

Drei und funfzigste Gattung. THON. *)

Gemeiner Thon.
Latein. Silex Argilla.
Lutum *Forst.*
Franz. Argille ou Argille.
Engl. Clay.
Schwed. Lera.
Griech. αργιλλος.

*) Nach dem bei diesem hier aufgestellten, auf Thatsachen und vor Augen liegende Resultate gegrün-

1ste *Art.* *Töpferthon.*

Pfeifenthon;
Pfeifenerde;
Feuerfester Thon;
Porzellanerde;
Unächter Porzellanthon;
Fayencethon;
Tiegelthon;
Ziegelthon;
Brausethon;
Letten.

Latein. Silex Argilla plastica.
Argilla leucargilla *Linn.*
Argilla vulgaris *Waller.*
Argilla fistularis *Brünnich.*
Argilla communis *Born.*
Lutum murrhinum s. plasticum *Forst.*

Franz. Argile plastique, Terre ou Argile à potier,

deten neuen Mineralsysteme darf die Gattung des Thons, um einigermaſsen konsequent zu verfahren, nicht länger im Thongeschlechte aufgeführt werden. Dergleichen Translokationen habe ich mir bereits bei mehrern vorhergehenden Gattungen erlaubt und habe sie auch bei den zunächst folgenden für nöthig erachtet. Sie gründen sich auf das hier angenommene Klassifikationsobjekt, worüber ich mich in der Vorrede bestimmter erklärt habe.

à pipes, à Fayence, à briques, à tuiles, à degraisser ou à datacher etc. Argile glaise (nach Haüy).
Engl. Common clay, Potters clay, Pipe clay.
Schwed. Gement lera, auch Wesa.

Aeussere Kennzeichen.

Der Töpferthon findet sich gewöhnlich von *grauer*, und zwar *röthlich- gelblich- blaulich- grünlich- rauch-* und *schwärzlich-gauer* Farbe, von verschiedenen Graden der Höhe, das blaulichgraue ausgenommen, welches immer dunkel erscheint *). Fast eben so häufig kommt er *graulich- röthlich- gelblich-* und *grünlichweiſs* vor, welches letztere, wiewohl selten, in das *Zeisig*- und ein bald *lichtes*, bald *dunkles Berggrün* übergeht. Zuweilen wird er auch *okkergelb*, *braun* und *bräunlichschwarz*, wie auch *bräunlich- blut- ziegel-* und *blaſs rosenroth* gefunden. Selten, daſs er eine dieser Farben allein an einem Stükke zeigt, gewöhnlich ist er *gelb* oder *roth gefleckt*, oder mit *dergleichen Adern* durchzogen.
Er bricht *derb*, und zwar *nesterweise* und in *ganzen*, zum Theil *sehr mächtigen Lagern*, und ist von einer *mittlern Konsistenz zwischen Fest und Zerreiblich*.

*) Blos auf der Lagerstätte ist er zuweilen von dunkelblaulichgrauer Farbe, die sich, wenn er trocken wird, ins Rauchgraue umändert.

Inwendig ist er *matt* oder *höchst wenig schimmernd.*

Sein Bruch fällt theils *feinerdig*, theils *uneben von grobem*, *kleinem* und *feinem Korne* aus — einiger, und zwar der blaulich- und rauchgraue, zeigt auch oft schon eine *Neigung zum Schiefrigen.*

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig, stumpfkantig.*

Er ist *undurchsichtig*,

färbt etwas ab,

wird *durch den Strich mehr* oder *weniger glänzend*,

ist *sehr weich*,

milde,

sehr leicht zersprengbar,

hängt ein wenig an der Zunge,

fühlt sich *etwas fett* und

dabei *wenig kalt* an, und

hält das Mittel zwischen *Leicht* und *Nichtsonderlichschwer.*

Angehaucht giebt er einen *Thongeruch.*

Spezifische Schwere.

1, 800 bis 2, 000. *Kirwan.*

Bestandtheile.

Nach Kirwan's *), Gren's **), Vauquelin's ***) und Schaub's ****) Untersuchung besteht der Töpferthon aus:

50 bis 70 Theilen Kieselerde
16 — 36 — — Thonerde

*) Dessen Mineralogie, 1ste Aufl. S. 450 In der zweiten Auflage, B. I. S. 241. ff. bemerkt. Hr. Kirwan blos, daſs das quantitative Verhältniſs des Kiesel- und Thonerdengehalts sehr verschieden, daſs es aber doch bei weitem der gewöhnlichere Fall sey, daſs die Kieselerde vorwalte, welches auch mit allen mir bekannten Analysen übereinstimmt.

**) Scherers allgem. Journ. de Chem. B. 3. S. 395 — 398.

***) Ebendas. B. 3 S. 737.

****) Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 295. Den Fossilien, die Fürst Gallitzin dem Hrn. Prof. Schaub zur Untersuchung zugeschickt hat, legt Ersterer den Namen *Kaolin* bei. Hr. Schaub hat mir etwas davon mitgetheilt, und ich glaube mich überzeugt zu haben, daſs es nicht sowohl *Porzellanerde* (Kaolin), als vielmehr *wahrer Töpferthon* sey, der aber doch zum Theil in jene überzugehen scheint. Er ist, wie Fürst Gallitzin bemerkt, aus der Nähe von *Aschaffenburg*, wo ich ihn selbst auf seiner Lagerstätte gesehen habe, die sich, so viel ich mich erinnere, zwischen *Aschaffenburg* und der sogenannten *schönen Bergmühle* befindet. Er dient den dasigen Häfnern zur Bereitung irdener Geschirre.

Ausserdem enthält er gewöhnlich noch mehr oder weniger Eisenoxyd, zuweilen auch etwas Kalk- und Talkerde. Hr. Schaub hat auch noch eine Spur von Glycinerde und, wie er vermuthet, ein eigenes Metall darin gefunden. Er wird, wenn es nicht schon geschehen, die Resultate seiner Zerlegungen nächstens dem Publikum ausführlich mittheilen.

Chemische Kennzeichen.

Der Töpferthon widersteht *für sich* einem starken *Ofenfeuer*, ohne zu schmelzen, und nur mittelst der stärksten Glühhitze kann er, wenn er nicht blos aus Kiesel- und Thonerde besteht, sondern dabei auch noch Kalkerde und Eisenoxyd enthält, in Fluſs gebracht werden. Uebrigens ist sein Verhalten im Feuer nach seinem mehr oder mindern Eisengehalt und nach dem Verhältniſs der Stärke des Feuers sehr verschieden. Der weiſse und graue Töpferthon zeigt bei schnellem Brennen eine schwarze Farbe, welche aber bei anhaltendem Feuer wieder verschwindet und weiſs wird. Der gelbe, braune und rothe Töpferthon brennt sich in einem starken Feuer gewöhnlich roth oder gelb. Mit Beihülfe der *Lebensluft* schmelzt er zu einer meist gelblichen Kugel.

Durch *Königswasser* verliert er Farbe und Zähigkeit.

Im *Wasser* erweicht er und bläht sich zuweilen auch auf (Brausethon).

Gebrauch.

Die Eigenschaft des Töpfersthons, dafs er in Wasser ganz zerweicht und dadurch zu einer geschmeidigen und traktablen Masse wird, und im Feuer sich hart brennt, macht ihn zu einem mannigfaltigen Gebrauche fähig. Vorzüglich benutzt man ihn zu allen Arten von *Töpferwaaren*, zu *Aufsätzen auf Oefen* und zu *Oefen* selbst, zu *Schmelztiegeln* und *andern chemischen Gefäfsen*, zum *Formen* besonders *grober Giessereien*, zu *Backsteinen* und *Ziegeln*, zum *Bauen* und zur *Befestigung des Mauerwerks*, auf Hüttenwerken zum *Gestübe* (d. h. eine Masse, die aus Thon und Kohlstaub besteht und zum Beschlagen der Spursohle und der innern Wände der Oefen gebraucht wird), zum *Ausschlagen der Wasserbehälter*, *Zisternen* und der *Schiffe* in den Leckwerken; an verschiedenen Orten benutzt man auch die Laimenwände zur *Produktion des Salpeters*, woraus dieser alsdann durch Auslaugung erhalten wird. Der weifse und zum Theil auch der graue Töpferthon wird insbesondere zu *Tabackspfeifen*, *Fayence*, *Steinguth* u. dgl. verarbeitet, und zu *feinen Giefsereien*, zum *Bossiren*, zu den *antiken* sogenannten *etruskischen Vasen*, zum *Walken* schlechter Tücher, zum *Fleckausmachen* u. s. w. angewendet.

Geburtsort.

Baiern; *Böhmen* (Schwindschitz, Prohn, Lewin, Böhmischleipa u. m. unweit Bilin, u. m.);

Derbyshire in England; *Hessen* (Grofsalmerode u. m.); *Koburg*; *Kölln*; *Kursachsen* (Kolditz, Waldenburg, Tiefenfurth unweit Wehrau, Ludwigsdorf, Görlitz, Dresden, Hubertsburg, Naumburg u. m.); *Oberpfalz*; *Oestreich*; *Salzburg*; *Schlesien* (Bunzlau); *Sibirien*; *Siebenbürgen*; *Thüringen*; *Ungarn* u. m.

Anmerkungen.

Der Töpferthon kommt sehr häufig und fast in allen Ländern, nur nicht überall von gleicher Güte, vor. Er liegt gemeiniglich gleich *unter der Dammerde* und wechselt zuweilen mit *Sandlagern* ab. Vorzüglich findet er sich in *aufgeschwemmten Gebirgen*, häufig aber auch auf *Gängen* und *Klüften*. — Der gemeine Bergmann nennt ihn *Letten*.

Er wird häufig in Porzellanfabriken theils zum Bossiren, theils zu den sogenannten Kapseln gebraucht, und daher mag es wohl kommen, dafs ihn mehrere Mineralogen mit der eigentlichen Porzellanerde verwechseln und ihn als solche in ihren Schriften aufführen.

Die sogenannten *Siegelerden* (terrae sigillatae) gehören zum Theil hierher.

Hierher gehörige Schriften.

Bergm. Journ. 1788. B. 2. S. 481.

Reufs Orographie des nordwestl. Mittelgeb. S. 79. 80. 89. 91.

Dessen mineralog. Geogr. B. 1. und 2.

Flurls Beschreib. d. Geb. etc. S. 214. 271. 338. 571.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 112.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 246.
Widenmanns Handb. S 387. (zum Theil).
Estners Mineralog. B. 2. S. 601.
von Born Cat. T. II. p. 220.
Werners Verz. B. 1. S. 268.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 153.

2te *Art.* *Verhärteter Thon.*

Erhärteter Thon;
Gefärbte Thonerde;
Mannichfarbige Thonerde;
Thonstein;
Fruchtstein;

Latein. Silex argilla indurata,
Argilla communis *Linn.*
Argilla glareosa *Waller.*
Lutum induratum *Forst.*
Franz. Argile endurcie ou concrete.
Engl. Coloured s. indurated clay.
Schwed. Förstenad lera.

Aeussere Kenzeichen.

Der verhärtete Thon ist am gewöhnlichsten von einer *röthlich-gelblich-grünlich-blaulich- perl* - und *rauchgrauen*, wie auch *graulichweissen* Farbe; zuweilen findet er sich auch *rosen* - *ziegel* - und *bräunlichroth*, *röth-*

zeisig - und *berggrün*. Fast immer sind einige dieser Farben in einander schattirt, und zwar bald *fleck*-, bald *streifen* - und *adernweise*.

Er kommt stets *derb* vor,

ist inwendig *matt*, und

von einem meist *feinerdigem* Bruche, der sich aber auf der einen Seite dem *Splittrigen*, auf der andern dem *Ebenen* nähert, und sehr oft eine *Anlage zum Schiefrigen* zeigt.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *mehr oder weniger scharfkantig*, und fallen zuweilen schon *scheibenförmig* aus.

Er ist *undurchsichtig*,

weich, nähert sich zuweilen dem *Halbharten*,

spröde,

leicht zersprengbar,

hängt nur wenig an der Zunge,

fühlt sich *ziemlich mager*, selten *etwas fett* und dabei *etwas kalt* an,

ist *nicht sonderlich schwer*, und

giebt beim Anhauchen einen *Thongeruch*,

Gebrauch.

Wenn er sehr fest ist, so kann er mit Vortheil zu *Bausteinen* gebraucht werden, welches auch häufig geschieht.

Geburtsort.

Böhmen (Luschitz in der Gegend von Bilin, u. m.); *Hessen*; *Kursachsen* (Klein - Zschocher unweit Leipzig, Chemnitz, Freyberg u. m.);

Oberpfalz (Wendern); *Salzburg*; *Sibirien*; *Siebenbürgen*; *Ungarn* u. m.

Anmerkungen.

Der verhärtete Thon kommt theils auf *Gängen*, theils auf *Flötzen*, und zuweilen in *ziemlich mächtigen Lagern* vor. Er macht die *Hauptmasse des Thonporphirs*, zuweilen auch des *Sienits* aus und ist oft mit *Quarze* oder *Glimmer* gemengt. Der sogenannte *Fruchtstein* ist nichts anders, als verhärteter Thon mit verschiedentlich eingestreuten kleinern und gröſsern ziemlich kreisrunden Zeichnungen von anderer meist etwas dunklerer Farbe.

Zuweilen geht der verhärtete Thon in die *vorige* und *folgende Art*, zuweilen in *gemeinen* und *Porzellanjaspis*, manchmal auch in *Hornstein* über.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 482.
Reuſs' Orographie des nordwestl. Mittelgeb. etc. S. 75. u. m. O.
Dssen miner. Geogr. B. I. S. 185. B. 2. S. 56. 153.
Dessen mineralog. Beschreib. der Herrsch. Unterbrzezan etc. S. 191.
Flurl's Beschreib. d. Geb. S. 386.
v. Molls Jahrb. a. a. O.
Kirwans Mineralog. B. I. S. 248.
Widenmanns Handb. S. 390. (zum Theil).
Estners Mineralog. B. 2. S. 605.

Werners Verz. B. 1. S. 270.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 154.

3te *Art.* *Schieferthon.*
Schiefriger Thon;
Kräuterschiefer;
Kohlenschiefer;
Dachstein.

Latein. Silex argilla schistosa.
Argilla fissilis Waller. et al.
Lutum lamellosum Forst.
Franz. Argile schisteuse ou fissile.
Engl. Schistous clay, auch Shale.
Schwed. Lerskifwer.

Aeussere Kennzeichen.

Den Schieferthon findet man fast immer von einer bald *lichte*- bald *dunkelgrauen* Farbe, und zwar gewöhnlich *gelblich-blaulich-rauch-asch-* und bisweilen auch *schswärzlichgrau*, welches letztere ins *Graulichschwarze* übergeht; oft auch *strohgelb-gelblich-fleisch-ziegel-* und *bräunlichroth.* Zuweilen ist er von einer *Mittelfarbe zwischen Perlgrau und Lavendelblau*, öfters auch *gelblichbraun gefleckt*, selten aber mit *blaulichweißsen Streifen durchzogen.*

Er kommt bloſs *derb* und, jedoch nur höchst selten, als *Afterkristall* in *vollkommnen Wür-*

feln vor, die ihre Entstehung dem würflich kristallisirten Kalkspathe verdanken.

Der Schieferthon enthält sehr häufig und fast immer *Abdrücke von Schilf-* und *Rohrarten*, verschiedenen *Kräutern* (als *Kannewisch* oder *Scheuerkraut* — Equisetum — *Labkraut* — Galium — *Frauenhaar* — Adianthum nigrum — *Schaafgarbe* — Millefolium — mancherlei *Farrenkräuter* — filices —), *Baumblättern* u. s. w. Sie sind für ihn karakteristisch.

Inwendig ist er eigentlich *matt*, bisweilen aber geben ihm mehr oder weniger beigemengte zarte Glimmerflämmchen einen Schimmer.

Sein Bruch ist *mehr* oder *minder vollkommen* und *ziemlich geradschiefrig*, zuweilen aber nähert er sich etwas dem *Erdigen*.

Er springt theils in *unbestimmteckige*. *stumpfkantige*, theils in *scheibenförmige* Bruchstücke,

ist *undurchsichtig*,

weich, auch wohl *sehr weich*,

nicht sonderlich spröde,

mehr oder *weniger leicht zersprengbar*,

hängt wneig, zum Theil *gar nicht an der Zunge*,

fühlt sich *ziemlich mager*, auch

nur *wenig kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Angehaucht *riecht er thonig*.

Spezifische Schwere.

2,600 bis 2,680. Kirwan.

Geburtsort.

Bannat; *Böhmen* (Prohn, Kutterschitz in der Gegend von Bilin u. m.); *Düsseldorf*; *Ilmenau* im Hennebergischen; *Kursachsen* (Potschappel unweit Dresden, Planitz bei Zwickau, Haynichen, Lauben in der Oberlausitz u. m.); *Oberbaiern* (Achelspach); *Saarbrücken*; *Salzburg*; *Sibirien*; *Siebenbürgen*; *Ungarn*; *Wettin*; *Giebichenstein* und *Löbegin* unweit Halle im Saalkreise u. m.

Anmerkungen.

Der Schieferthon ist geognostisch merkwürdig, in so fern er fast stets *über* oder *unter den Steinkohlenflötzen* bricht, und mit denselben flötzweise abwechselt, daher sich oft in seiner Nachbarschaft Steinkohlen vermuthen lassen. Auch kommt er hie und da mit *verhärtetem Thone* und *Sandsteine* in abwechselnden Lagen, wie auch als *Unterlage des Basalts* vor. Er ist gewöhnlich mit *Sande*, oft auch mit *Glimmer*, seltener mit *Schwefelkiese* und *Bleiglanze* gemengt und zuweilen schon sehr *bituminös* oder mit *Steinkohlenmasse* innig gemengt. Er geht in diesem Falle in *Brandschiefer*, ausserdem häufig in *Sandstein* und *verhärteten Thon*, bisweilen auch in *Porzellanjaspis* über; zuweilen nähert er sich auch mehr oder weniger dem

Thonschiefer, mit welchem man ihn aber nicht verwechseln darf. Der Grad der Verhärtung und des Zusammenhangs des Schieferthons ist sehr verschieden, denn manchmal besitzt er einen so hohen Grad von Festigkeit, dafs er nur schwer zersprengbar ist; manchmal aber ist dessen Zusammenhang so gering, dafs er an der Luft in kurzer Zeit zu einer zerreiblichen Thonmasse zerfällt.

Die *Bestandtheile* des Schieferthons sind zwar noch nicht bekannt, wahrscheinlich aber sind es dieselben, woraus der *Porzellanjaspis* zusammengesetzt ist, weil beide ursprünglich ein und das nämliche Fossil sind.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 483.
Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 181.
Reufs Orographie etc. S. 43 und 87.
Dessen mineralog. Geogr. B. 1. S. 63. 79. 134. 211. B. 2. S. 41.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 55.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 112.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 249,
Widenmanns Handb. S. 390. (zum Theil)
Estners Mineralog. B. 2. S. 608.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 156.

Vier und funfzigste Gattung. CIMOLITH.

Cimolische Erde.

Latein. Silex Cimolithus.

Cimolia Plin.

Franz Cimolithe.

Engl. Cimolite.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Farbe des Cimoliths ist auf dem frischen Bruche *lichte graulichweifs*, das ins *Perlgraue* übergeht; wenn er aber eine Zeitlang an der Luft liegt, so verändert sich seine Farbe in eine *röthliche*.

Er bricht *derb*, wahrscheinlich in ganzen Lagern, hat im Kleinen einen *erdigen* und zum Theil *unebenen*, im Grofsen aber einen mehr oder weniger deutlich *schiefrigen* Bruch,

ist *völlig undurchsichtig*,

wird *durch den Strich fettig glänzend*,

färbt *nicht merklich* ab,

ist *sehr weich*,

sehr milde,

schwer zersprengbar,

hängt ziemlich stark an der Zunge, und

ist *leicht*, das ans *Nichtsonderlichschwere* gränzt.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2,000. Klaproth.

BESTANDTHEILE.

Nach Hrn. Klaproths Analyse enthält der Cimolith *):

*) Beiträge zur chem. Kenntn. d. Mineralkörp. B. I. S. 299.

63, 00	Kieselerde;
23, 00	Thonerde;
1, 25	Eisenoxyd;
12, 00	Wasser.
99, 25.	

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre für sich auf der Kohle geglühet, wird er Anfangs dunkelgrau, nach dem völligen Durchglühen aber wieder weifs. In schmelzendes *Phosphorsalz* getragen, löst er sich darinn nach und nach auf, und giebt eine weifse, klare Perle. Das *Boraxglas* löst ihn ebenfals auf, erhält aber davon eine hellbraune Farbe. Mit *Natron* fliefst er zu einer milchweifsen Kugel. Im *Kohlentiegel* wurde er, nach Hrn. Klaproths Versuchen, zu einer schwärzlichgrauen, mäfsigglänzenden, leichten, schaumigen Schlacke, mit einem Gew. Verl von 0, 25. — im *Thontiegel* hingegen zu einer gelblichweifsen, halbgeschmolzenen, harten und kleinschaumigen, dem zerfressenen Quarze ähnlichen, Schlacke.

Geburtsort und Gebrauch.

Die cimolische Erde, oder, wie sie Hr. Klaproth kürzer nennt, der Cimolith, findet sich auf der griechischen Insel *Argentiera* *), die

*) Diese Insel soll gebirgigt seyn und viel Silberbergwerke gehabt haben, daher sie wahrscheinlich obigen Namen erhalten hat.

in den ehemaligen Zeiten den Namen *Cimolo* (Cimolis) führte. Schon den Griechen und Römern ist der Cimolith bekannt gewesen, die sich desselben als eines *Arzneimittels*, besonders aber bei der Zubereitung und Reinigung ihrer Zeuge und Kleidungstücke bedient haben. Auch selbst noch heutiges Tages, wie Büsching in seiner Erdbeschreibung bemerkt, soll diese Erde von den Einwohnern der Insel Argentiera zu ihren *Zeugwäschen* und *Bleichereien* benutzt werden. Hr. Klaproth hat sich von dem technischen Gebrauche des Cimoliths durch einige Versuche überzeugt, indem er Läppchen von wollenen und seidenen Zeugen mit Mandelöl befleckte, diese Oelflecken auf beiden Seiten mit Cimolithe, den er mit Wasser zu einer breiartigen Masse abgerieben hatte, überstrich und dann an der Luft trocken werden liefs. Am folgenden Tage wusch er die Zeugproben mit Wasser ab und nach dem Trocknen fand er die Zeuge in ihrer ersten Reinheit und deren Farben in der vorigen Schönheit völlig wieder hergestellt.

Hr. Klaproth ist daher der Meinung, dafs die Wiedereinführung des Cimoliths als eines Waarenartikels, für die Gewandfabriken, so wie die Anwendung desselben, besonders bei kostbaren Zeugen von empfindlichen Farben, die weder Säuren noch laugensalzige Seifen gut vertragen können, von sehr grofsem Nutzen seyn würde.

Anmerkungen.

Der Cimolith ist hie und da mit einzelnen eingewachsenen *milchweissen Quarzkörnern* gemengt. Herr Klaproth hat denselben von Hrn. Hawkins erhalten, welcher ihn auf seinen naturhistorischen Reisen auf der Insel Argentiera selbst gesammelt hat. Letzterem gebührt daher das Verdienst, dieses für die Naturkunde und Technologie verloren gegangene Fossil wieder aufs neue bekannt gemacht zu haben, und ersterem das der genauern Kenntniss seiner innern Natur.

Hr. Karsten hat den Cimolith in seinen mineralogischen Tabellen im Thongeschlechte zwischen dem Steinmarke und der Bergseife eingerückt, aus welchem Grunde, ist mir unbekannt. Wahrscheinlich vermuthet Hr. Karsten unter diesen Fossilien eine Verwandschaft; ich glaube aber mit Hrn Klaproth, dass der Cimolith mit der Gattung des Thons in aller Rücksicht in einem noch näheren Verhältnisse stehe. Warum indessen Hr. Karsten, so ganz dem von ihm angenommenenen und *grösstentheils* beobachteten Prinzip zuwider, den Cimolith noch unter die Thonarten rechnet, da er doch beinahe 2/3 mehr Kiesel- als Thonerde enthält, dazu kann ich keinen hinreichenden Grund auffinden.

Hierher gehörige Schriften.

Klaproths Beiträge etc. B. 1. S. 13 und 291. ff.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 597.

Phinii Hist. natural. Lib. XXXV. cap. 57.
Karstens mineralog. Tabellen, S. 30.

Fünf und funfzigcte Gattung. AGALMATOLITH.

Bildstein.
Chinesischer oder sinesischer Speckstein.

Latein. Silex Agalmatolithus.
Franz. Agalmatholithe.
Engl. Agalmatholithe.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Agalmatolith hat theils eine *oliven-* und *spargelgrüne*, bis ins *Grünlichgraue* fallende — theils eine *röthlichgraue*, *röthlichweifse* und *fleischrothe* Farbe, und ist im letztern Falle *buntgeadert.*

Er bricht *derb*,

ist inwendig bald *starkschimmernd* und von *Fettglanze*, bald *matt.*

Im Hauptbruche ist er *undeutlich dickschiefrig*, im Querbruche aber mehr und weniger deutlich *splittrig*, das sich dem *Ebenen* nähert.

Er springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich stumpfkantige* Bruchstücke,

verläuft sich aus dem *Undurchsichtigen* bis ins *stark durchscheinende*, das dem *Halbdurchsichtigen* nahe kommt,

fühlt sich *wenig fett*, beinahe schon *etwas mager* an,
wird *durch den Strich wenig* oder *gar nicht glänzend*,
ist *weich*, zum Theil *sehr weich*, nähert sich aber auch zuweilen dem *Halbharten*,
milde, das ins *Spröde* übergeht,
weniger leicht zersprengbar, als der Speckstein, und
nicht sonderlich schwer.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2, 785 (undurchsichtiger aus China). Klaproth.

2, 815 (durchscheinender ebendaher). Derselbe.

BESTANDTHEILE.

Herr Klaproth hat zwei verschiedene Abänderungen des Agalmatoliths zerlegt und darinn folgende Mischungsverhältnisse gefunden, und zwar

a. in dem *durchscheinenden* *):

54,00	Kieselerde;
36,00	Thonerde;
0,75	Eisenoxyd;
5,50	Wasser.
96,25.	
3,75	Verlust.
100.	

*) Beitr. B. 2. S.

b. in dem *undurchsichtigen* *):

62, 00	Kieselerde;
24, 00	Thonerde;
1, 00	Kalkerde;
0, 50	Eisenoxyd;
10, 00	Wasser.
97, 50.	
2, 50	Verlust
100.	

GEBRAUCH.

Die Chinesen schnitzen allerhand *kleine Gefäße*, *Pagoden* und *andere Bilder* daraus.

GEBURTSORT.

China.

Anmerkungen.

Den Agalmatolith haben wir eigentlich erst vor wenigen Jahren durch Hrn. Klaproth kennen gelernt. Man hatte ihn vorher allgemein zum Specksteine gerechnet, mit dem er übrigens in seinem Aeussern viel Aehnlichkeit hat. In seiner Mischung aber ist er ganz davon verschieden, indem er nicht eine Spur von Talkerde enthält. Da die Kieselerde bei weitem den Hauptbestandtheil ausmacht und den Gehalt an

*) A. a. O. S. 189.

Thonerde nach einer Mittelzahl beinahe um 30 PC. übersteigt, so nahm ich Anstand, den Agalmatolith nach dem Beispiele des Hrn. Karsten und mehrerer anderer Mineralogen ins Thongeschlecht zu setzen. Man wird es daher nicht inkonsequent finden, daſs ich demselben hier eine Stelle angewiesen habe.

Hierher gehörige Schriften.

Klaproths Beiträge etc. B. 2. S. 184 — 190.
Blumenbachs Naturgesch. 6te Aufl. S. 563.
von Veltheim über die Vasa Murrina, Helmstädt, 1791. 8.
Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 3. et 190.
Karstens mineralog. Tabellen, S. 30.

Sechs und funfzigste Gattung. SEIFENSTEIN.

Latein. Silex lapis saponiformis.
Smectis.

Franz. Pierre savonneuse ou Pierre de lard.

Dieses Fossil kenne ich noch zu wenig, um eine ausführliche und bestimmte äussere Karakteristik davon mittheilen zu können.

Es kommt, so viel ich weis, von *graulich- röthlich-* und *gelblichweiſser*, *gelblich-* und *blaulichgrauer*, *strohgelber*, *bräunlichrother* Farbe, und nicht selten mit *blauen* und *rothen Adern* durchzogen, oder von Eisenocker *braun* und *gelb gefleckt* vor —

bricht *derb* und *eingesprengt* —
ist *matt*, zuweilen aber geben ihm beigemengte fremdartige Fossilien, z. B. Kalkspath, mehr und weniger Glanz —
hat einen *erdigen*, bisweilen dem *Ebenen* sich nähernden Bruch —
springt in *unbestimmteckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke —
ist *undurchsichtig* —
wird *durch den Strich glänzend* —
ist *weich*, das bis ins *Zerreibliche* übergeht —
milde —
fühlt sich *sehr fett* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Im *Feuer* verliert es über 15 PC. an seinem Gewichte, es nimmt eine etwas dunklere Farbe und einen beträchtlichen Grad von Härte an, so daſs es am Stahle Feuer giebt.

Man hat es bisher, wie die vorhergehende Gattung, als eine bloſse Abänderung des *Specksteins* betrachtet, mit dem es zwar in seinem Aeussern viel Uebereinstimmendes hat, von dem es aber *wesentlich* verschieden ist. Denn nach Hrn. Klaproths Analyse besteht der Seifenstein aus *):

48, 00	Kieselerde;
14, 00	Thonerde;
20, 50	Talkerde;
1, 00	Eisenoxyd;
15, 50	Wasser.
99.	

*) A. a. O. S. 183.

Bei dem Specksteine fehlt die Thonerde ganz, dagegen enthält er mehr Kiesel- und Talkerde, aber weniger Wasser. Der Agalmatolith hingegen enthält gar keine Talkerde. Diese Resultate sind hinreichend, sich von der Eigenthümlichkeit eines jeden der genannten drei Fossilien zu überzeugen, und berechtigend genug, sie von einander zu trennen und als besondere Gattungen aufzuführen.

Hr. Lenz hält den Seifenstein, aus einem mir unbekannten Grunde, für eine Varietät des verhärteten Steinmarks *).

Der Seifenstein findet sich unter andern auf *Cap Lizard* in *Kornwallis* in einem *Serpentingebirge*, worinn er in kleinen seigern *Gängen* vorkommen soll. Ausserdem soll er auch bei Kosemitz und Reichenstein in *Schlesien* gefunden werden.

Im natürlichen Zustande ist er so weich, daſs er sich mit dem Messer fast wie Seife schaben läſst, von welcher Eigenschaft seine Benennung hergenommen ist.

In England wird er der *Masse des Porzellans* zugesetzt und auf Kosten der Porzellanfabrick zu *Worcester* gefördert, von welcher er sehr theuer, und zwar die Tonne von 20 Centnern mit 20 Pfund Sterling bezahlt wird, weil die

*) System der Mineralkörper etc. Bamberg und Würzburg, 1800. S. 142.

die Gewinnung und Förderung, wegen grofser Brüchigkeit des Serpentins, mit viel Gefahr verbunden sind.

Hierher gehörige Schriften.

Klaproths Beiträge etc. B. 2. S. 180—183.

Beobachtungen und Entdeckungen a. d. Naturkunde, von der Gesellsch. naturf. Fr. zu Berlin, B. 1. S. 163 und 192. f.

Kirwans Mineralog. zweite Aufl. B. 1. S. 209.

Gerhards Grundrifs eines neuen Mineralsystems, Th. 1. S. 348.

Karstens mineralog. Tabellen, S. 32.

Sieben und funfzigste Gattung. SPECKSTEIN.

Latein. Silex steatites.
Smectis oder Smectites.
Steatitis Forst.

Franz. Stéatite, auch Pierre de lard.

Engl. Soaprock, Soapftone, auch Steatites.

Schwed. Skräddare-krita.

1ste Art. *Gemeiner Speckstein.*

Schreibespeckstein;
Schreibestein;
Schmerstein;
Schneidestein;
Seifenstein;

Kleberstein;
Steatit;
Spanische Kreide;
Brianzoner Kreide;
Giltstein.

Latein. Silex steatites vulgaris.
Talcum Smectis Linn.
Smectites lardites Cartheus.
Steatites cretaceus Brünnich.
Creta hispanica Waller.
Steatitis communis Forst.

Franz. Stéatite vulgaire ou commune.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Den gemeinen Speckstein findet man von *grünlich-gelblich-röthlich-* und *graulich-weiſser*, *grünlich-gelblich-* und *röthlichgrauer*, wie auch von *berg-oliven-oel-lauch-apfel-* und *zeisig-grüner*, seltener von *schwefelgelber*, *ocker-* und *isabellgelber* und *gelblichbrauner* Farbe. Der weiſse und graue Speckstein hat bisweilen in seinem Innern *zarte*, *schwarze baumförmige Zeichnungen*, zuweilen auch *braune* oder *gelbe Flecken*.

Er bricht *derb* und *eingesprengt*, wie auch in *eingewachsenen rundlichen* oder *eckigen Stükken*, zuweilen *angeflogen* und als *Ueberzug*, sehr selten aber *nierförmig* und *kristallisirt*, letzteres

1. in *sechsseitigen Säulen*, *an den Enden mit sechs Flächen, die auf die Seitenflächen* *) *aufgesetzt sind*, *zugespitzt* und *an den Endkanten abgestumpft;*
2. in sechsseitigen Säulen, *an den freistehenden Enden mit drei auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen etwas scharfwinklich zugespitzt;* diese Säulen sind zuweilen *ganz niedrig*, und an den Enden *flach* zugespitzt, vollkommen so, wie die gewöhnliche Granat-Kristallisation **); bisweilen soll er auch
3. in *vollkommenen* sechsseitigen Säulen ohne weitere Veränderung vorkommen. Ausserdem findet er sich auch, aber ebenfalls nur selten,
4. in *rechtwinklichen vierseitigen Säulen*, die *an den freien Enden etwas undeutlich zugespitzt* sind;
5. in *ziemlich stark geschobenen* vierseitigen Säulen, und
6. in *doppelten*, zuweilen auch in *einfachen sechsseitigen Piramiden;*
7. in *vollkommenen Rhomben* ***).

*) Nach Widenmann auf die *Seitenkanten*.

**) Magazin für die gesammte Mineralogie, B. 1. S. 158.

***) Diese und die einfache sechsseitige Piramide hat Hr. Dr. Schneider vor einigen Jahren zu Göpfersgrün entdeckt, s. Intelligenzblatt der allgem. lit. Zeit. v. J. 1798. N. 117. S. 976.

Die Kristalle sind selten von *mittlerer Gröſse*, gewöhnlich *klein* und *sehr klein*, und fast immer in derbem Speckstein, meist *einzeln eingewachsen*, äusserst selten in *Drusen* zusammengehäuft *).

Die Oberfläche der Krystalle ist *glatt*, zuweilen aber auch *etwas rauch*, im letztern Falle *matt*, ausserdem gewöhnlich *glänzend* oder *wenigglänzend* und *schimmernd*.

Inwendig ist der Specktsein, wenn ihm nicht beigemengte fremdartige Theile einen Schimmer geben, *matt*.

Im Bruche ist er insgemein *grob*- seltener *feinsplittrig*, das sich zuweilen dem *Unebenen* nähert und bis ins *Erdige* übergeht. Manchmal hält er das *Mittel zwischen Grobsplittrig und Schieſrig*.

Er springt in *unbestimmteckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke,

ist theils *durchscheinend*, theils nur *an den Kanten durchscheinend*, oft auch *ganz undurchsichtig*. Der apfelgrüne aber ist in dünnen Stücken beinahe schon *halbdurchsichtig*.

Durch den Strich wird er mehr oder weniger *fettigglänzend*.

*) Hr. v. Schlotheim hat eine dergleichen Druse in *zerreiblichem Steinmarke* gefunden, s. Magazin für die ges. Mineralog. a. a. O.

Er ist *sehr weich*, zum Theil ins *Weiche* übergehend, zum Theil auch ans *Zerreibliche* gränzend,
milde,
hängt *gar nicht* an der Zunge,
fühlt sich *sehr fett* und
ziemlich kalt an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2,614 (Baireuther). Blumenbach.
2,784. Kirwan.
2880. von Saussure.

BESTANDTHEILE.

Herr Klaproth hat in dem Baireuthischen Specksteine gefunden *):

59,50 Kieselerde;
30,50 Talkerde;
2,50 Eisenoxyd;
5,50 Wasser.

98 **).

*) Beitr. etc. B. 2. S. 179.

**) Hr. Trommsdorf soll den Baireuthischen Speckstein ebenfalls untersucht und, eine geringe Quantität Thonerde, die er aber selbst für zufällig hält, abgerechnet, ein mit dem obigen ganz übereinstimmendes Resultat erhalten haben, s. Scherers allgem. Journal d. Chem. B. 4. S. 313 und 676, wie auch von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 2. S. 411.

Des verstorbenen Wiegleb's Analyse weicht von der Klaprothischen in Rücksicht der Resultate nur wenig ab, denn nach derselben enthält der Baireuthische Speckstein *):

58,33	Kieselerde;
39,16	Talkerde;
2,50	Eisenoxyd.
99,99.	

Chemische Kennzeichen.

Für sich ist der Speckstein unschmelzbar; im *Feuer* oder *vor dem Löthrohre* erhärtet er blos und verändert seine Farbe. Das *Natron* löst ihn nur unvollkommen, der *Borax* und die *Phosphorsäure* aber lösen ihn vollkommen und ohne Schäumen auf. Mittelst der *Lebensluft* schmelzt er ziemlich leicht, bald mit bald ohne Schäumen, zu einer meist undurchsichtigen etwas glänzenden Kugel von verschiedener Farbe.

Gebrauch.

Der Speckstein wird häufig zum *Zeichnen* und *Schreiben* auf schwarzes Papier, zum *Fleckausmachen* aus wollenen Zeugen, zur *Reinigung der Galonen*, mit Oel eingetränkt zum *Polieren der Spiegel*, und, wenn er vorher gelinde gebrannt wird, als Grundlage zur *rothen*

*) von Crell's chem. Annal. 1784. B. 2. S. 431.

Schminke gebraucht. Auch wird er, gestoſsen und mit etwas Thon vermischt, zu *Formen* und *feuerfesten Gefäſsen* benutzt. Ferner werden aus ihm Gefäſse gedreht, die, wenn sie vorher gehörig mit Oel eingetränkt und sodann gebrannt werden, eine angenehme Schwärze annehmen und dem *Wedgwood* an Schönheit gleich kommen. Auch wird er zu *kleinen Spielkugeln* und mehrern dergleichen Kleinigkeiten verarbeitet. Man hat ihn sogar auch, wegen der Eigenschaft, daſs er durch die Wärme nur wenig ausgedehnt wird, zu *Pyrometern* angewendet. Der Koadjutor Hr. von Dahlberg hat mit dem Baireuthischen Specksteine (der sich leicht schneiden und auf der Scheibe drehen läſst, und in verschlossenen Gefäſsen gebrannt, selbst der Feile widersteht) sehr glückliche Versuche gemacht, *Kameen*, *Gemmen* und andere geschnittene Steine und kleine Kunstwerke daraus zu verfertigen, wie auch den durch Brennen gehärteten Speckstein dauerhaft zu färben und auf solche Art die vorzüglichsten und schönsten Steinarten überaus täuschend nachzubilden. Der gebrannte Speckstein kann auf die gewöhnliche Weise geschliffen werden, und nimmt dann eine sehr schöne Politur an *).

*) von Dalberg über die Brauchbarkeit des Steatits zu Kunstwerken der Steinschneider. Erfurt, 1800.

GEBURTSORT.

Baireuth (Göpfersgrün bei Wunsiedel, Thiersheim, Eulenlohe); *Böhmen* (Joachimsthal, u. m.); *Frankreich* (Briançon); *Idria* in Krain; *Kornwallis* (Landsend, Houlston (?)); *Kursachsen* (Johanngeorgenstadt, Zöblitz, Ehrenfriedersdorf, Schwarzenberg, Altenberg, Freyberg u. m.); *Niederbaiern* (am Katzenberge bei Kam, Passau in der sogenannten Reifsbleigrube); *Norwegen* (Risör); *Oberpfalz* (Igelsreit, Ebnat); *Oestreich* (an dem obern Manhardsberge unweit Karlstein); *Salzburg* (Rauris, Zillerthal u. m.); *Schweden* (Suartvik in Dalekarlien); *Schweiz*; *Sibirien* (Katharinenburg und Koliwan); *Siebenbürgen*; die Insel *Sky* (bei Schottland); *Tirol; Ungarn* (die Hodritsch bei Schemnitz), u. m.

Anmerkungen.

Der Speckstein findet sich meist nur in *uranfänglichen*- und zwar vorzüglich in *Serpentingebirgen*. Doch kommt er ziemlich häufig auch als Gemengtheil im *Basalte*, zuweilen auch im *Basalttufe* vor. Sehr gewöhnlich ist das Vorkommen desselben auf *Gängen*, besonders auf *Zinngängen*. In der Freyberger Refier trifft man ihn blos in der Nachbarschaft der dasigen Gänge, im *Gneise* an. Seltner macht er *ganze Lager* aus.

Er ist zuweilen mit *Glimmer*, *Feldspathe*, *Steinmarke*, *Asbeste*, *Quarze*, *Kalkspathe*,

Zinnsteine, *Zinnober*, *Graphite* u. s. w. selten aber mit *Gediegen-Silber* gemengt.

Er scheint mit den *beiden vorhergehenden Gattungen* und dem *Serpentine* nahe verwandt zu seyn, so wie auch bisweilen einen *vollkommenen Uebergang in Nephrit* und *verhärteten Talk* zu machen.

Daſs ich den Speckstein, ohne auf die Autorität anderer berühmter Mineralogen Rücksicht zu nehmen, aus dem Talkgeschlechte ins Kieselgeschlecht translozirt habe, wird zwar hie und da Anstoſs finden, aber, wie ich glaube, durch die Resultate aller bis jetzt bekannten Analysen, welchen man dieses Fossil unterworfen hat, hinlänglich gerechtfertiget.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 155.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 187.
Romé de l'Isle Crist. sec. ed. T. II. p. 520.
Reuſs mineralog. Geogr. B. 2. S. 116. 369.
Flurls Beschreib. der Geb. S. 323. 384. 436.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 120.
von Crells chem. Annal. 1784. B. 1. S. 430. B. 2. S. 447.
Ebendas 1785. B. 1. S. 266.
Bergmanni opusc. Vol. IV. p. 167.
Kirwans Mineralogie, 2te Aufl. B. 1. S. 210.
Widenmanns Handb. S. 451. (zum Theil).
Estners Mineralog. B. 2. S. 791. (zum Theil).

Werners Verz. B. 1. S. 297.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 211.

2te *Art. Blättriger Speckstein.*

Talcit;
Blättriger oder streifiger Steatit;
Fuscit.

Latein. Silex steatites lamellaris.
Steatites virescens particulis lamellosis Born.
Steatitis lamellosa Forst.

Franz. Steatite lamellée.

Aeussere Kennzeichen.

Der blättrige Speckstein findet sich von einer *lauchgrünen* Farbe, welche sich auf der einen Seite *ins Berggrüne*, auf der andern aber *durch das Olivengrüne bis ins Schwefelgelbe verläuft.*

Er kommt am gewöhnlichsten *derb*, seltner *eingesprengt*, *angeflogen* und (wie das Steinmark) *adrig* vor.

Sein äusserer Glanz ist *zufällig*, doch meistens *starkglänzend;*

Inwendig hingegen ist er allemal *glänzend*, nur mehr oder weniger lebhaft,

von *gemeinem Glanze*, welcher bei den dunklen Abänderungen *fast halbmetallisch*, bei den lichtern aber als *Wachsglanz* erscheint.

Der Bruch ist immer *blättrig*, meist *krummblättrig*, nur zuweilen scheint er *ins Fasrige überzugehen*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich stumpfkantig*.

Hie und da nimmt man *etwas undeutlich großkörnige*, sehr selten (bei dem fasrigen) *dünnstängliche* abgesonderte Stüke wahr.

Er ist theils *durchscheinend*, theils *an den Kanten durchscheinend*,
weich,
giebt einen mehr oder weniger blaſs *grünlichgrauen Strich*,
ist *etwas spröde*,
nicht sonderlich schwer zersprengbar,
hängt *gar nicht* an der Zunge,
fühlt sich *sehr fett*,
auch *etwas kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2, 636 Kirwan.

Chemische Kennzeichen.

Hr. Kirwan hat gefunden, daſs der blättrige Speckstein beim Rothglühen grau und härter wird, und bei 147° eine graue lockere Porzellanmasse bildet.

Geburtsort.

Kursachsen (Zöblitz); *Norwegen*; *Oberpfalz* (Erbendorf) *).

Anmerkungen.

Diese von Hrn. Karsten entdeckte neue Art des Specksteins, wovon uns derselbe obige äussere Beschreibung mitgetheilt hat, kommt unter andern *adernweise im Serpentine* vor. Mehrere Mineralogen erwähnen zwar in ihren Schriften auch eines blättrigen Specksteins, allein sie verstehen darunter theils den *Nephrit*, theils den *verhärteten Talk*. Der Hr. von Born scheint allein eine Ausnahme zu machen, indem derselbe ein Fossil unter diesem Namen aufführt, das aller Wahrscheinlichkeit nach hierher gehört.

Die Fossilien, mit denen der blättrige Speckstein in Verwandtschaft steht, sind der *Serpentin*, *gemeine Speckstein* und *verhärtete Talk*.

*) Gehört hierher auch der in der Hodritsch bei Schemnitz in blaulichgrauem, feinkörnigem Kalksteine einbrechende und auf demselben als Anflug und Ueberzug vorkommende blafs schwefelgelbe — so wie der grünlichgraue ins Lauchgrüne sich ziehende fasrige Speckstein, der zu Joachimsthal in Böhmen ebenfalls in und auf Kalksteine gefunden wird (s. Estners Mineralogie B. 2. S. 796 und 797.)?

Hierher gehörige Schriften.

Karsten Mus. Lesk. B. I. S. 213. f.
Litophylacium Bornianum, p. 37.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 503.
Kirwans Mineralogie, 2te Aufl. B. I. S. 211.

Acht und funfzigste Gattung. BERGMEHL.

Latein. Silex Farina montana.

Franz. Farine fossile ou minerale *).

Unter dem Namen Bergmehl wird hier dasjenige Fossil verstanden, woraus Hr Fabroni ähnliche *schwimmende Backsteine* zu bereiten erfunden hat, deren bereits Vitruv, Strabo und Plinius in ihren Schriften erwähnen. Man muſs es daher nicht mit der *Bergmilch* verwechseln, welche von mehrern Mineralogen auch Bergmehl genannt wird und eine zum Kalkgeschlechte gehörige Gattung ausmacht, mithin von dem hier in Rede befangenen Fossile wesentlich verschieden ist. — Das Bergmehl ist meines Wissens noch von keinem Mineralogen genau beschrieben worden, denn das, was Hr. Fabroni davon sagt **), ist zu unvollständig, um sich einen deutlichen Begriff von diesem Fossile machen zu können. Hr. Karsten, der unter den

*) Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 94.

**) von Crells chem. Annal. 1794. B. 2. S. 206. f.

deutschen Mineralogen es zuerst in die Zahl der mineralogisch einfachen Fossilien aufgenommen und in seinem neuen Mineralsysteme *) im Talkgeschlechte zwischen dem Meerschaume und Talke aufgeführt hat, bemerkt blos, dafs es dem *erdigen Talke* sehr ähnlich sey.

Das Bergmehl kommt in der Nähe von *Santa Fiora* im *Sienesischen* vor. Es giebt, nach Hrn. Fabroni, einen thonartigen Geruch von sich, und einen feinen weifsen Rauch (?), wenn man es mit Wasser wäscht. Sein eigenthümliches Gewicht ist nach demselben = 0, 362. Es brauset nicht mit Säuren, und für sich ist es unschmelzbar, verliert aber im Feuer 1/8 seines Gewichts, hingegen wenig oder gar nichts in seinem Umfange. Die Bestandtheile desselben sind nach Hrn. Fabroni's wiederholten Analysen **):

55, 00	Kieselerde;
12, 00	Thonerde;
25, 00	Talkerde;
3, 00	Kalkerde;
1, 00	Eisenoxyd;
14, 00	Wasser.
110.	

*) Mineralog. Tabellen, S. 32 und 74.

**) A. a. O. S. 208.

Da Hr. Fabroni den Gang seiner Untersuchungen nicht erzählt, sondern nur die Resultate derselben mittheilt, so läſst sich nicht beurtheilen, ob dabei mit der gehörigen Gründlichkeit und Präcision verfahren worden sey und wo der Gewichtsüberschuſs von 10 PC. herrühren möge (vielleicht daher, daſs die Erden nicht gehörig ausgeglüht worden sind?).

Neun und funfzigste Gattung. MEERSCHAUM.

Seeschaum;
Tartarisches Steinmark.
Keffekil in der Grimm und Tartarey;
Kil oder / Myrsen } in der Tartarey.

Latein. Silex lithomarga plastica.
Argilla crustacea Waller.
Leucaphrum Forst.

Franz. Ecume de mer.
Variété de l'Argile glaise (Töpferthon) (nach Haüy).

Engl. Sea-foam.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Meerschaum kommt von *schnee-röthlich-* und *gelblichweiſser* Farbe vor, geht aber ins *Isabellgelbe* oder in eine diesem nahe kommende Farbe über, und fällt zuweilen auch

schon stark ins *Graue.* Manchmal enthält er in seinem Innern *braune* oder *schwarze Dendriten.*

Er wird *derb* und *eingesprengt*, in *stumpfeckigen Stücken* und *Geschieben*, wie auch als *Ueberzug* gefunden;

ist sowohl äusserlich, als inwendig *matt*,

hat einen theils *feinerdigen*, bisweilen bald dem *Ebenen*, bald dem *Unebenen*, zuweilen auch dem *Dünnschiefrigen* sich nähernden, theils einen *unvollkommen flachmuschlichen* Bruch,

springt in *unbestimmteckige*, zum Theil *ziemlich scharfkantige* Bruchstücke,

ist *undurchsichtig*, höchstens nur *wenig an den Kanten durchscheinend*,

färbt zuweilen *etwas ab*,

wird *durch den Strich glänzend*,

ist *weich* und *sehr weich*,

milde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *mehr* und *weniger fett*, und *nicht sonderlich kalt* an,

hängt zum Theil *stark an der Zunge*, und

ist theils *leicht*, theils *schwimmend.*

Spezifische Schwere.

1, 600. Klaproth.

0, 336. Grofs.

Be-

BESTANDTHEILE.

Hr. Klaproth hat einige Sorten des ächten, rohen Meerschaums aus der Levante untersucht und in jeder ein anderes Mischungsverhältnifs (jedoch nur der Quantität nach) gefunden. Nach seinen Versuchen sind in 100 Theilen desselben enthalten *):

41,00 bis 50,50 Kieselerde;
17,25 — 18,25 Talkerde;
0,50 — — — Kalkerde;
30,00 — 39,00 Wasser und Kohlensäure **).

Auch der verstorbene Wiegleb hat den Meerschaum zerlegt, aber nicht in seinem rohen, sondern verarbeiteten Zustande, daher, wie schon Hr. Klaproth bemerkt, es zweifelhaft ist, ob derselbe auch ächt gewesen sey. Wiegleb erhielt ***):

54, 16 Kieselerde;
51, 66 Talherde;
105, 82 ****).

*) Beiträge, B. 2. S. 174 und 175.

**) Nach einem dritten Versuche fand Hr. Klaproth mehr Talkerde und dagegen weniger Kieselerde.

***) Crells neueste Entdeckungen in der Chemie, Th. 5. S. 8.

****) Der Ueberschufs rührt nach Wieglebs Vermuthung von einigen wäfsrigen und salzigen Theilen, die der Talkerde anhiengen, wie auch von damit verbundener Luft her.

Chemische Kennzeichen.

Der Meerschaum behält *vor dem Löthrohre* seine Farbe oder wird noch etwas weisser, ist aber *für sich* unschmelzbar und nimmt blos einen höhern Grad von Härte an. In *beiden* Tiegeln fand ihn Hr. Klaproth ungeändert, nur magerer gebrannt und mehr erhärtet, stark an der Zunge hängend und mit einem Gew. Verl. von 0, 30. Das *Oel* und *Fett* saugt den Meerschaum begierig ein.

Gebrauch.

Es werden aus ihm die bekannten *Pfeifenköpfe* geschnitten. Auch soll er in der Krimmischen Tartarey statt der Seife zum *Waschen* und von den Türken zuweilen innerlich als ein *Arzneimittel* gebraucht werden.

Geburtsort.

Die *Dardanellen; Krimm; Theben* und *Negroponte* in Griechenland; besonders aber *Natolien* (bei Eski-Scheher, Konie u. m.); ausserdem kommt er auch auf der Insel *Samos* in Kleinasien, in *Ungarn*, zu *Hrubschitz* in der Krumauer Herrschaft in Mähren, zu *Valecas* unweit Madrit in Spanien u. s. w. vor.

Anmerkungen.

Der levantische Meerschaum soll blos in niedrigen Gegenden in schmalen Lagern gleich unter der Dammerde gefunden werden. Auf der

Lagerstätte selbst ist er ganz weich, von der Konsistenz des Käse; an der Luft aber erhärtet er mit der Zeit mehr und mehr.

Bei Verarbeitung desselben wird er, wie man aus sichern Nachrichten weis, zusammengepreſst und dann geformt und geschnitten.

Den mährischen Meerschaum hat Hr. Wondratschek entdeckt; er bricht an dem genannten Orte auf einem Lager im *Serpentine*, und soll an Leichtigkeit den natolischen bei weitem übertreffen.

Sowohl der levantische, als auch der mährische und spanische Meerschaum ist zuweilen mit kleintraubigem oder nierenförmigem *Kalzedone* oder *Kacholong* gemengt und verwachsen; zuweilen findet man in demselben auch *Kalkspath*, *schwimmenden Asbest* (in dem spanischen) u. e. a.

Er scheint mit dem *Bol* in naher Verwandtschaft zu stehen.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 392. Nr. 27.
Tournefort's Reise in die Levante, Th. 2. S. 55.
Voigts Magazin für das Neueste aus der Physik, B. 4. St. 3. S. 13 ff.
von Molls Jahrb. B. 2. S. 259.
Magazin für die gesammte Mineralogie, B. 1. S. 170.
Beobachtungen und Entdeck. a. d. Naturk. B. 5. S. 143. ff.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 198.

Widenmanns Handb. S. 455.
Estners Mineralog. B. 2. S. 813.
von Born Cat. T. II. p. 244.

Sechzigste Gattung. Bol.

Lemnische Erde;
Lemnischer Thon;
Striegauer Erde;
Sienischer Okker;
Armenische Erde;
Siegelerde;

Latein. Silex bolus.
Bolus Forst. et al.
Talcum medicinale Wern.
Terra lemnia.
Terra sigillata.
Argilla crustacea Waller.

Franz. Bol.
Argile ocreuse (nach Haüy).

Engl. Bole.

Schwed. Bolus, auch Järnlera.

Aeussere Kennzeichen.

Der Bol ist insgemein von *isabellgelber* Farbe, die bald ins *Okkergelbe*, bald ins *Fleischrothe* fällt, gewöhnlicher aber ins *Braune*, und zwar ins *Gelblich-Röthlich-Leber-Kastanien-* und *Schwärzlichbraune* sich verläuft. Zuweilen findet man

ihn auch *gelblichweiſs* und auf den Klüften mit *schwarzen Flecken* und *Dendriten* gezeichnet.
Er bricht *derb*, *eingesprengt* und in *stumpfeckigen Stücken*,
ist inwendig *matt*,
im Bruche *muschlich*, zuweilen auch *feinerdig*, das sich dem *Ebenen* nähert,
springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige* Bruchstücke,
ist theils *ganz undurchsichtig*, theils *an den Kanten ein wenig durchscheinend*,
wird schon *durchs bloſse Anfühlen*, noch mehr aber *durch den Strich glänzend*,
ist *sehr weich*,
milde,
sehr leicht zersprengbar,
hängt mehr und *weniger stark an der Zunge*,
fühlt sich *fettig* und
wenig kalt an, und
ist *nicht sonderlich schwer*, *fast leicht*.
Angehaucht giebt er einen *Thongeruch*.

Spezifische Schwere.

1,400 bis 2,000 Kirwan.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Untersuchung besteht der Bol aus *):

47,00 Kieselerde;
19,00 Thonerde;

*) Opusc. Vol. IV. p. 152.

6, 20 Talkerde;
5, 40 Kalkerde;
5, 40 Eisenoxyd;
17, 00 Wasser.

110.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre brennt sich der Bol hart, verändert seine Farbe in Grau oder Schwarz, und schmelzt endlich zu einer grünlichgrauen Schlacke. Im *Kohlentiegel* war die sogenannte lemnische Erde (nach Hrn. Klaproths Versuchen) zu einem dichten, dunkelgrünlichgrauen, mit einer Rosthaut überzogenen und mit Eisenkörnern belegten Glase, das 25 PC. am Gewichte verloren hatte, geschmolzen; im *Thontiegel* gab sie ein dichtes, grünlichschwarzes Glas, mit hellbraunen Punkten auf der Oberfläche. Im *Wasser zerknittert* er in kleine Stückchen, die sich nur sehr langsam erweichen. Diese Eigenschaft ist für ihn karakteristisch.

Gebrauch.

In den ehemaligen Zeiten war der Bol offizinell, und wurde, besonders bei epidemischen Krankheiten, als ein sehr heilsam wirkendes Mittel empfohlen. Ueber den Absatz desselben wurden hie und da Privilegia ertheilt und um die Käufer noch mehr zu versichern, daſs er ächt sey, wurde er gewöhnlich in runden Stücken,

von der Gröſse eines halben oder ganzen Laubthalers, geformt und mit einem Siegel bezeichnet, daher man ihn auch *Siegelerde* genannt hat. Gegenwärtig wird in dieser Hinsicht kein Gebrauch mehr von ihm gemacht. Man benutzt ihn aber noch, besonders den sienischen Bol, als *Farbe zur Mahlerey*, wie auch zur *Kupferdrukkerey*.

GEBURTSORT.

Hessen (Romrod unweit Alsfeld; Grünberg; unweit der Löwenburg auf dem Karlsberge bei Cassel u. m.); Insel *Lemnos* (jetzt Stalimene); *Oberlausitz* (der Steinberg bei Lauban); *Oberungarn* (unweit Tokay); *Salzburg* (Werfen, Salfelden u. m.); *Schlesien* (Striegau, Liegnitz u. m.); *Siena* in Italien; *Steiermark* (Weissenbach unweit Hiflau) u. m.

Anmerkungen.

Der Bol findet sich *nesterweise* (z. B. in der Oberlausitz und in Hessen) im *Basalte*, bisweilen auch (z. B. bei Zöblitz in Sachsen) im *Serpentine eingesprengt*, oft kommt er auch (z. B. in Schlesien) in *verhärtetem Thone* vor.

Das Wort *Bol* oder *Bolus* ist nach dem Sinne der meisten besonders älteren Mineralogen sehr vieldeutig, insofern sie damit alle diejenigen Erden und fetten Thone, die ehemals unter dem Namen der *Bolar*- oder *Medizinalerden* in der Arzneikunst gebraucht wurden, bezeichnen.

Häufig wird der Bol auch mit dem *Steinmarke*, der *Walkerde* u. e. a. verwechselt. Mit dem erstern scheint er indessen ziemlich nahe verwandt zu seyn.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1790. B. 2. S. 265 — 281.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 121.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 259.
Widenmanns Handb. S. 431.
Estners Mineralog. B. 2. S. 784.
Werners Verz. B. 1. S. 300.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 219.

Ein und sechzigste Gattung. WALKERDE.

Walkererde;
Walkerthon;
Seifenerde.

Latein. Silex terra fullonum.
Talcum fullonum Wern.
Talcum smectis Linn.
Argilla smectis Waller.
Creta hispanica Cartheus.
Fullonia communis Forst.

Franz. Terre ou Argile à foulons.
Argile smectite (nach Hauy).

Engl. Fuller's earth.

Schwed. Walklera.

Griech. Κιμαλια Theophrast.

Aeussere Kennzeichen.

Die Farbe dieses Fossils ist gewöhnlich *olivengrün*, das sich aber oft durchs *Grünlich*- und *Gelblichgraue* bis ins *Grünlich*-*Gelblich* - *Graulich* - und *Röthlichweifse* verläuft. Das Olivengrüne zieht sich bisweilen schon stark ins *Gelbe* und geht manchmal auch ins *Olivengrüne* über. Zuweilen findet man die Walkerde auch von *berggrüner* Farbe, die sich bald dem *Lauch* - bald dem *Grasgrünen* nähert. Selten kommt sie von *apfel* - und *zeisiggrüner*, *schwefel* - und *ockergelber*, *fleisch* - *ziegel* und *bluthrother* Farbe vor. Mit den letztern Farben ist sie meist nur *gefleckt* oder *gestreift*. Die sie bisweilen färbende braune Eisenocker ist zufällig.

Sie bricht nicht anders als *derb* in ganzen Flötzen, in einem *Mittelzustande zwischen Fest* und *Zerreiblich*.

Inwendig ist sie *matt*, und

im Bruche theils *erdig*, theils *uneben von grobem* oder *kleinem Korne*, theils *grofs* - und *etwas unvollkommen muschlich*, und zeigt meist eine *Anlage zum Schiefrigen*.

Sie springt in *unbestimmteckige*, *ganz stumpfkantige* Bruchstücke,

ist *undurchsichtig*,

wird *durch den Strich glänzend* und erhält dadurch eine Art *Fettglanz*,

ist *sehr weich*, *ſast zerreiblich*,
milde,
sehr leicht zersprengbar,
hängt *sehr wenig* und *beinahe gar nicht* an der Zunge,
fühlt sich *fett* und
etwas kalt an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Beim Anhauchen derselben entwickelt sich ein *Thongeruch*.

BESTANDTHEILE.

Nach Bergmann's Zerlegung enthält die Walkerde von Hampſhire in England *):

51,80	Kieselerde;
25,00	Thonerde;
0,70	Talkerde;
3,30	Kalkerde;
3,70	Eisenoxyd,
15,50	Wasser.
100 **).	

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

„Die Walkerde ist zwar *an* und *ſür sich* schon schmelzbar, erfordert aber dazu einen hohen

*) Opusc. Vol. IV. pag. 156.

*) Hr. Gerhard hat bei seiner Untersuchung der englischen Walkerde Resultate erhalten, die mit den obigen sehr genau übereintreffen, s. dessen Grundriſs eines neuen Mineralsystems, S. 371.

Grad des Feuers. *Vor dem Löthrohre* brennen sich die buntgefärbten Abänderungen (nach des verstorb. Widenmann's Versuchen) grau oder graulichschwarz, die weiſsen hingegen weiſser und härter; übrigens konnte er sie kaum nur an den Kanten zum Schmelzen bringen *). Im *Kohlentiegel* schmolz die Walkerde von Hampſhire (nach Klaproth) zu einer dichten, dunkelgrauen, undurchsichtigen und mit häufigen Eisenkörnern versehenen Schlacke, die 0,25 am Gewichte verloren hatte; im *Thontiegel* zu einer dichten, schwärzlichgrünen Schlacke, mit einer glatten röthlich punktirten Oberfläche.

Mit Beihülfe der *Lebensluft* flieſst sie zu einer glänzenden braunen oder schmutziggrünen Kugel.

Sie braust nicht mit *Säuren*. Im *Wasser* zerbröckelt sie bloſs, ohne sich vollkommen zu zerweichen und ohne darinn wie Seife aufzuschäumen, wie einige Schriftsteller mit Unrecht behaupten.

Gebrauch.

Sie wird von den Tuchmachern zum *Walken der Tücher* benutzt, um ihre Fettigkeit mit-

**) Der verstorbene von Fichtel versichert gerade das Gegentheil, indem jede ächte Walkerde, nach seinen Versuchen, vor dem Löthrohre sehr leicht schmelzen soll etc. s. dessen mineralogische Aufsätze, S. 159 und 188.

telst derselben auszuziehen, zu welchem Gebrauche sie zuvor ins Wasser gelegt wird.

Geburtsort.

England (Hampſhire, Bedfordſhire, Kornwallis u. m.); *Frankreich* (die Rittenau bei Mittelbergheim im Elsasse, Wintershauſsen ebandaselbst, u. m.); *Kroatien* (Bellowar); *Kursachsen* (Roſswein, Johanngeorgenstadt, Schönberg unweit Görlitz); *Neumark* (Zilenzig, Drossen); *Oberpfalz* (Kleinstärz); *Oestreich* (bei Karlstein und zwar zwischen Rossa und Tuma in dem Viertel Obermanhardsberg, Görz); *Pommern* (Stargard); *Schlesien* (Riegersdorf); *Schweden* (der Osmundberg); *Schweiz* (im Züricher und Berner Gebiete); *Siebenbürgen* (Thorotsko); *Steiermark* (Cilly und Thalberg); *Ungarn* (unweit Fünfkirchen u. m.); *Wirtemberg* (Seeburg bei Urach) u. m.

Anmerkungen.

Die Walkerde kommt in *mehr* und *minder mächtigen Lagern*, zuweilen schon *gleich unter der Dammerde* (wie z. B. in Sachsen), zuweilen *zwischen Sandsteinlagen* (wie z. B. in England), zuweilen auch mit *Thon*- und *Porzellanerde-Lagern abwechselnd* (w. z. B. bei Kleinstärz), vor. Mit unter findet sie sich auch auf *Klüften*. Auf der *Erzwiese* in *Gastein* im Salzburgischen soll sie ehemals als *Besteg* der dasigen Gänge gebrochen haben.

In einigen Abänderungen scheint sie dem *Pfeifenthone* sich zu nähern.

Mehrere Mineralogen betrachten sie als eine Art der Thongattung.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 157.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 121. B. 5. S. 311.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 399. 400.
Lehmann von Flötzgebirgen, in der Vorrede.
Ehrmanns Schmelzkunst mit Feuerluft, S. 201. §. 236.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 251.
Widenmanns Handb. S. 429.
Estners Mineralog. B. 2. S. 777.
von Born Cat. T. II. p. 224.
Werners Verz. B. 1. S. 299.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 217.

Zwei und sechzigste Gattung. PIMELITH.

Grüne Krisopraserde.

Latein. Silex Pimelithus.
Franz. Pimélithe.
Engl. Pimelite.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Farbe des Pimeliths ist theils *apfelgrün*, theils hält sie das *Mittel zwischen Apfel- und Zeisiggrün.*

Er findet sich *derb* und *adrig* (im Serpentine);
ist inwendig *wenig schimmernd*, und
von *Fettglanze*.
Der Bruch geht aus dem *Groberdigen bis ins Feinerdige* über.
Er springt *unbestimmteckig, ganz stumpfkantig*.
ist *undurchsichtig*,
sehr weich, zum Theil *zerreiblich*,
hängt ein wenig an der Zunge.
fühlt sich *fett* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Klaproths Zerlegung besteht der Pimelith aus *):

35,00	Kieselerde;
5,00	Thonerde;
1,25	Talkerde;
0,41	Kalkerde;
4,58	Eisenoxyd;
15,62	Nikkeloxyd;
38,12	Wasser und andern flüchtigen Stoffen.
99,98.	

Geburtsort.

Kosemütz in Niederschlesien.

Anmerkungen.

Der Pimelith ist bis jetzt nur an dem einzigen genannten Orte gefunden worden, woselbst

*) Beitr. B. 2. S. 139.

er auf derselben Lagerstätte vorkommt, auf welcher der dasige *Krisopras* bricht, den er auch gewöhnlich begleitet. Hr. Klaproth hat uns mit diesem Fossile unter dem Namen der *grünen Krisopraserde* zuerst bekannt gemacht und durch seine Analyse die Eigenthümlichkeit desselben dargethan; und Hrn. Karsten gebührt das Verdienst, es zuerst karakterisirt und unter der von seinem fettigen Anfühlen hergenommenen Benennung, *Pimelith*, als eine besondere Kieselgattung in das Mineralsystem aufgenommen zu haben.

Hr. Gerhard (s. dessen Grundr. eines neuen Mineralsystems, Th. 1. S. 270.) scheint den Pimelith für einen aufgelösten Serpentin zu halten, welche Vermuthung sich aber wohl nicht bestätigen dürfte.

Hierher gehörige Schriften.

Karstens mineralogische Tabellen, S. 28. 72.
Klaproths Beitr. B. 2. S. 134. ff.
Dimitri de Gallitzin Recueil de noms etc. p. 200.

Drei und sechzigste Gattung. Skorza.

Latein. Silex Scorza.
Franz. Skorza.
Engl. Skorza.

Aeussere Kennzeichen.

Der Skorza hat eine etwas ins *Gelbe* fallende *zeisiggrüne* Farbe,
findet sich, soviel man weiſs, bloſs in *ganz feinen Körpern*, welche
wenig schimmernd sind (wenn dieser Schimmer nicht von den beigemengten Quarzkörnern erborgt ist),
sich *rauh* anfühlen und
nicht abfärben.
Die einzelnen Körner scheinen einen *ziemlich hohen Grad von Härte* zu besitzen.
Mehrere Kennzeichen lassen sich, da sie für die Beobachtung allzu klein sind, nicht angeben.
Das *eigenthümliche Gewicht* des Skorza bestimmt Hr. Karsten zu 3,135.

Bestandtheile.

Nach einer noch nicht öffentlich bekannt gewordenen Untersuchung des Hrn. Klaproth, deren Resultate aber Hr. Karsten in seinen mineralogischen Tabellen *) mitgetheilt hat, besteht der Skorza aus:

3,00

*) S. 29.

43,00	Kieselerde;
21,00	Thonerde;
14,00	Kalkerde;
16,50	Eisenoxyd;
0,25	Braunsteinoxyd.
94,75.	
5,25	Verlust
100.	

Anmerkungen.

Nach einer handschriftlichen Anzeige des Hrn. Müllers von Reichenstein findet sich dieses Fossil in einem Thale unweit des an dem Flusse *Aranjos* *) gelegenen Dorfes *Muska* **) in Siebenbürgen Weitere Nachrichten über sein geognostisches Vorkommen fehlen noch zur Zeit. Die Wallachen nennen es *Skortza*, welchen Namen Hr. Karsten, nur mit Weglassung des Buchstabens t, um ihn weicher zu machen, beibehalten hat. Es sind ihm *feine weiſse Quarzkörner* beigemengt, wovon man sich schon mit bloſsen Augen, noch deutlicher aber mit Hülfe einer Luppe überzeugen kann.

Hierher gehörige Schriften.

Karstens mineralog. Tabellen, S. 72.
Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 246.

*) Wird gelesen: *Aranjosch.*
**) *Muschka.*

C. *Agustgeschlecht* (?).

Es ist schon oben S. 83. bemerkt worden, dafs Hr. Trommsdorf an demjenigen Fossile, welches auf der Grube *Frisch Glück* bei Johanngeorgenstadt zuweilen vorkommt und bisher zum Berille, mit dem es in seinem Aeussern eine grofse Aehnlichkeit hat, gerechnet worden ist, eine *neue Erde* entdeckt und derselben, in sofern sie *mit den Säuren geschmacklose Salze* bildet, den Namen *Agusterde* (Agustine, lat. Agusta oder Agustina) beigelegt habe. Ob nun gleich die Achtung, die sich Hr. Trommsdorf durch seine ausgebreiteten chemischen Kenntnisse allgemein erworben hat und die auch ich ihm hier öffentlich bezeige, schon einigermafsen für die Richtigkeit seiner Entdeckung bürgt, so nehme ich doch noch einigen Anstand, sie als ganz unbedingt wahr und richtig anzunehmen, indem sich dieselbe nur auf *eine* Untersuchung gründet, wobei leicht eine Täuschung Statt finden kann. Die Erfahrung hat diefs schon zu oft bewiesen, daher es höchst nothwendig ist, bei Annahme vorgeblich neuer Entdeckungen möglichst vorsichtig zu seyn, um nicht Irrthümer aus einem Buche in das andere überzutragen und Wurzel fassen zu lassen. Hr. Trommsdorf wird mich also hoffentlich nicht für einen übertriebenen Skeptiker halten, wenn

ich die Richtigkeit seiner Entdeckung noch so lange in Zweifel ziehe, bis er durch die versprochene nochmalige Analyse jenes Fossils dieselben Resultate erhalten haben und das Daseyn dieser neuen Erde auch von andern Chemikern bestätiget seyn wird.

Um indessen für den Fall, daſs sich diese Entdeckung bestätiget, dem Vorwurfe eines Mangels an Vollständigkeit zu entgehen, will ich hier noch die von Hrn. Trommsdorf angegebenen Haupteigenschaften der Agusterde, wodurch sie sich von allen übrigen bekannten chemisch-einfachen Erdarten unterscheidet, anführen.

1. Sie hat eine weiſse Farbe;
2. erhärtet im Feuer und wird dann etwas durchscheinend;
3. ist für sich auf der Kohle vor dem Löthrohre unschmelzbar;
4. äussert auf der Zunge gar keinen Geschmack;
5. ist weder im Wasser, noch
6. in den *fixen*, sowohl kaustischen als kohlenstoffsauren, *Alkalien*, noch
7. im *Ammoniak* auflösbar;
8. löst sich dagegen *in allen Säuren* auf und bildet mit derselben *geschmacklose* Salze, welche Eigenschaft Hrn. Trommsdorf veranlaſst hat, ihr den Namen *Agusterde* zu geben (s. oben S. 83.);

9. besitzt zu der *Sauerkleesäure* eine sehr starke Affinität, und

10. schmelzt mit dem Boraxe zu einer undurchsichtigen weifsen Glasperle *).

Das Fossil, worin Hr. Trommsdorf die Agusterde entdeckt hat, hat von derselben den Namen

Agustit (Lat. Agustites. Franz. Agoustite.)

erhalten, welcher bis jetzt die einzige Gattung dieses Geschlechts ausmacht. Er hat folgende

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Seine Farbe ist ein *sehr lichtes Berggrün*, das sich oft mehr oder weniger ins *Himmelblaue* zieht. Sie wird dadurch etwas undeutlich, dafs die Kristalle mit ihren Seitenflächen immer aufgewachsen sind, und daher einen Schein von der darunter liegenden Gangart annehmen.

Er kommt blos *kristallisirt*, und zwar in *gleichwinklichen vollkommenen sechsseitigen Säulen, mit meist ungleichen Flächen* vor, die von *mittlerer Gröfse* und *klein*, *der Länge nach gestreift* und mit vielen gleichlaufenden *Querrissen* durchzogen sind.

*) Trommsdorfs Journal a. oben S. 83. a. O. Vergl. Voigts Magaz. für den neuesten Zustand der Naturk. B. 2. S. 120. und Dimitri de Gallitzin Recueil de Noms etc. p. 5.

Er ist von aussen und innen zum Theil *glänzend*, zum Theil *wenigglänzend*, und von *gemeinem Glanze*.

Im Längenbruche ist er *kleinmuschlich*, sein Querbruch aber scheint *versteckblättrig* zu seyn, was sich schon aus seinen parallelen Quersprüngen vermuthen läfst.

Er springt, meist nach der Richtung dieser Querrisse, in *unbestimmteckige*, *etwas stumpfkantige* Bruchstücke,

ist *blos durchscheinend*,

giebt einen *milchweifsen Strich*,

ist *halbhart* (nach Hern. Hofmann hingegen *hart*)

spröde,

sehr leicht zersprengbar,

fühlt sich *kalt* an und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Der Agustit ist also von dem Berille in Rücksicht der äussern Kennzeichen nur wenig verschieden und zeichnet sich von demselben blos dadurch aus, dafs er *weniger Farbenveränderungen* und diese *nicht so schön* und *lebhaft* zeigt, auch dafs seine *Kristallisation nicht so mannichfaltig modifizirt* erscheint, und endlich, dafs er einen etwas *mindern Grad von Glanz*, *Durchsichtigkeit* und *Härte* hat, als der Berill.

Auch was sein *chemisches Verhalten* betrifft, so scheint er hierinn ebenfalls nur wenig von dem Berille abzuweichen. Er leidet *vor dem*

Löthrohre im Platintiegel in der stärksten Hitze keine Veränderung, glüht ruhig und wird nach dem Erkalten milchweiſs. Mit *Boraxe* schmelzt er, aber nur in sehr anhaltender Hitze, zu einer undurchsichtigen weiſsen Glasperle. Im *phosphorischen Ammoniak* löst er sich nicht auf.

Aber in Ansehung der *Bestandtheile* (wenn sich anders die von Hrn. Trommsdorf gefundenen bestätigen) ist er von dem Berille ganz verschieden, s. oben S. 84.

Das *geographische* und *geognostische Vorkommen* des Agustits habe ich bereits S. 83. angezeigt, und ich füge nur noch das hinzu, daſs er nach Leske *) auch auf der Grube *Trau und Bau auf Gott* bei Johanngeorgenstadt gefunden worden seyn soll.

*) Karstens Mus. Lesk. B. I. S. 72. No. 170.

D. *Glycingeschlecht.*
(Berillingsgeschlecht).

Dem B. Vauquelin, einem der vorzüglichsten Chemiker unserer Zeit, verdanken Chemie und Mineralogie mehrere merkwürdige Entdeckungen, wohin unter andern auch die einer *neuen Erde* gehört, die er zuerst in dem *sibirischen Berille* und bald darauf auch in dem *gemeinen Schmaragde* gefunden hat, an deren Identität nicht mehr zu zweifeln ist, indem sich bereits mehrere Chemiker von derselben überzeugt haben. Die allgemeinen und distinktiven Karaktere dieser neuen Erde sind folgende:

1. Sie ist, gehörig ausgetrocknet, von einer schönen weifsen Farbe;
2. sehr leicht,
3. sanft anzufühlen und
4. ohne Geschmack;
5. im Wasser unauflösbar;
6. hängt an der Zunge;
7. ist unschmelzbar;
8. ihre Theile *agglutiniren sich nicht* durch die Wärme (wie die der Thonerde);
9. sie löst sich in den feuerbeständigen Alkalien, wie auch
10. im *kohlenstoffsauren Ammoniak* auf;
11. ist aber unauflösbar im kaustischen Ammoniak; dagegen

12. auflösbar in allen Säuren, giebt aber mit der Schwefelsäure und dem Kali keinen Alaun;

13. mit den Säuren bildet sie *süſse, zuckerartige, nur wenig zusammenziehende Salze;*

14. mit der *Schwefelsäure* verbindet sie sich sowohl im freien als kohlenstoffsauren Zustande sehr leicht, in welchem letztern Falle ein lebhaftes Aufbrausen entsteht; das schwefelsaure Glycinerdensalz ist *ganz weiſs*, schieſst in *undeutliche Kristalle* an und ist *im Wasser* leicht *auflöslich;*

15. mit der *Essigsäure giebt sie eine durchsichtige, gummiartige Masse*, die aber *keiner Kristallisation fähig zu seyn* scheint;

16. sie *zersetzt die Salze*, deren Basis *Thonerde* ist;

17. wird aus ihren Auflösungen durch das *Ammoniak vollkommen niedergeschlagen;*

18. in Rücksicht ihrer *Verwandtschaft zu den Säuren hält sie das Mittel zwischen der Talkerde und Thonerde*, mit welcher letzteren sie übrigens in mehreren Eigenschaften viel Aehnlichkeit hat;

19. sie absorbirt 1/4 ihres Gewichts von der Kohlenstoffsäure;

20. wird nicht durch die vollkommen gesättigten Hydrosulfuren niedergeschlagen;

21. schmelzt mit dem Boraxe zu einem durchsichtigen Glase.

Die Eigenschaften No. 8. 10. 13. 14. bis 17. sind für sie sehr karakteristisch und bestimmen ihre Eigenthümlichkeit, besonders jene, daſs sie mit den Säuren zuckerartige Salze bildet, welche daher Anlaſs gegeben hat, ihr den von dem griechischen Worte γλυκυς, süſs, abgeleiteten Namen *Glycine* (nach Andern *Glucine*, Süſserde, latein. Glycina s. Glucina, franz. Glucine) beizulegen; einige nennen sie auch *Berillerde* oder *Berilline*, weil sie zuerst im Berille entdeckt wurde. Gegen die erstere Benennung macht zwar Hr. Prof. Link (s. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 3. S. 603.) die Erinnerung, daſs man schon ein Pflanzengeschlecht gleiches Namens habe; insofern aber keine Verwechselung mit diesem möglich ist, so finde ich sie immer bezeichnender als die Benennung Berillerde oder Berilline, weil diese Erde in dem Berille nicht den vorwaltenden, sondern nur einen Neben-Bestandtheil ausmacht, und auch dem Berille nicht ausschlieſslich eigen ist. Da indessen unlängst noch eine neue Erde entdeckt worden ist (Gadoline oder Yttererde), welche die Eigenschaft, süſse Mittelsalze zu bilden, mit der Glycine gemein hat, so ist nun freilich dieser Name nicht recht passend, daher es allerdings zu wünschen wäre, daſs man für dieselbe einen schicklichern wählen möchte *).

*) Ueber die Glycine, ihre Eigenschaften und Verhältnisse zu den Säuren verdienen nachgelesen zu

Ausser dem *Berille* und *Schmaragde* (S. 71. 79 und 80.) hat B. Vauquelin die Glycine unlängst auch in dem *Euclase* (s. davon in dem Nachtrage) gefunden, und Hr. Schaub versichert eine Spur davon in dem Aschaffenburger Töpferthone (*Kaolin* nach Fürst Gallitzin) bemerkt zu haben (S. 301.). Weiter ist bis jetzt, meines Wissens, kein Fossil bekannt, in welchem diese neue Erde einen Bestandtheil ausmachte.

Jene Fossilien aber enthalten die Glycine nicht als vorwaltenden, sondern nur als Neben-Bestandtheil, und können folglich nach unserm Klassifikationsobjekt auf keine Stelle in diesem neuen Geschlechte Ansprüche machen. Es bleibt also für jetzt künftigen Analysen überlassen, ob das Glycingeschlecht mit Gattungen und Arten besetzt werden wird oder nicht. Das erstere ist fast nicht zu bezweifeln, indem es sehr wahrscheinlich ist, dafs man die Glycine bisher häufig mit der Thonerde, wegen der Aehnlichkeit beider in mehreren Eigenschaften, verwechselt hat.

werden: Scherers allgem. Journ. d. Chemie, B. 1. S. 109. 220. 341 bis 360. 590 bis 596. und B. 2. S. 479. wie auch von Crells chem. Annal. 1798. B. 2. S. 422. ff. Voigts Magaz. für den neuesten Zust. d. Naturk. B. 2. S. 251. Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 110.

E. *Thongeschlecht.*

Die *Thonerde*, welche von einigen auch *Alaunerde* (lat. Terra argillosa, T. aluminosa, franz. Alumine) genennt wird, zeichnet sich von allen andern chemisch-einfachen Erdarten durch eigenthümliche Eigenschaften aus, daher sie mit Recht eine besondere Grunderde ausmacht. Ihre vorzüglichsten Eigenschaften sind folgende:

1. Sie ist im Wasser nur sehr schwer aufzulösen, indem sie davon zwischen 7600 und 7700. Thaile ihres Gewichts zu ihrer Auflösung erfordert; übrigens aber ist sie darinn leicht zu erweichen und hält es auch hartnäckig zurück;

2. für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, ihre Theile aber *agglutiniren und konzentriren sich* durch die Wärme; der Grad der Härte, den sie darinn annimmt, richtet sich nach dem Grade der Hitze. In diesem ausgeglühten und erhärteten Zustande ist sie

3. weifs, durchscheinend, helltönend, etwas leichter, als sie ausserdem ist, und klebt an der Zunge.

4. In ihrem ganz trocknen und reinen Zustande ist ihr eigenthümliches Gewicht nach Hrn. Kirwan = 2,000.

5. Sie löst sich in den fixen Alkalien und in den Säuren auf, von denen sie aber nicht wie die

Kieselerde durch die Abdunstung geschieden wird.

6. Ihre Verbindung *mit der Schwefelsäure* giebt durch Zusatz einiger Tropfen von schwefelsaurem Kali den bekannten *Alaun* in oktaëdrischen Kristallen.

7. Mit der Salpeter- und Salzsäure bildet sie Mittelsalze, die weder kristallisationsfähig, noch luftbeständig sind.

8. Aus diesen Auflösungen wird sie durch Kali niedergeschlagen.

9. Hr. von Humboldt hat durch Versuche gefunden, daſs verschiedene (chemisch-einfache) Erden, und besonders auch die Thonerde, die Eigenschaft mit der vegetabilischen Erde gemein haben, wenn sie befeuchtet sind, der atmosphärischen Luft allen ihren Sauerstoff bei der bloſsen Berührung mit ihr zu entziehen und das Stickstoffgas ganz rein zurückgelassen *). Ausser der Thonerde hat Hr. v. H. diese Erscheinung nur noch an der Kalk- und Schwererde wahrgenommen. Die Kiesel- und Talkerde haben sie noch nicht dargeboten.

*) von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 365.

Erste Gattung. REINE THONERDE.

Natürliche Alaunerde;
Mondmilch.

Latein. Argilla pura Wern.
Leucogaea Forst.

Franz. Argile ou Argille pure.
Terre argilleuse pure.

Engl. Pure argille.

Schwed. Ren lera.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die reine Thonerde ist theils von *schnee*- theils von *gelblichweiſser* Farbe,
kommt *derb* und in *nierförmigen* Stücken vor,
ist durchaus *matt*,
von *feinerdigem* Bruche,
springt in *unbestimmteckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke,
ist *undurchsichtig*,
färbt stark ab,
ist *sehr weich*, ins *Zerreibliche* übergehend,
milde,
sehr leicht zersprengbar und läſst sich schon zwischen den Fingern zerreiben,
hängt nur wenig an der Zunge,
fühlt sich *fein* aber *mager*, und
sehr wenig kalt an, und
ist *leicht*.

Spezifische Schwere.

1, 305. Bergmann.
1, 669. Gmelin.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Schreber und Frischmann besteht die Thonerde aus *):

Thonerde und Kohlensäure, nebst ein wenig Kiesel- und Kalkerde.

Ein bestimmteres Bestandtheilverhältniſs giebt Hr. von Arnim an, nach dessen Analyse die Hallische reine Thonerde enthält **):

94,00	Thonerde;
2,00	Kieselerde;
1,00	Kalkerde;
2,00	Eisenoxyd,
1,00	Kohlensäure.
100.	

Chemische Kennzeichen.

Sie ist äusserst strengflüssig und nur mit Beihülfe der *Lebensluft* schmelzt sie, obgleich schwer, zu einer weiſsen und sehr leichten Glaskugel. Selbst alsdann, wenn sie mit reinem

*) Naturforscher, St. 15. S. 231.

**) Scherers allgem Journ. d. Chem. B. 4. S. 567. Auch der verstorb. Gren soll dieses Fossil untersucht haben (s. a. a. O S. 566. und B. 2. S. 365.), wovon aber das Resultat nicht bekannt geworden ist.

Kali verbunden und in einem Schmelztiegel einem gewöhnlichen aber sehr starken Feuer ausgesetzt wird, findet ein bloses Zusammensintern statt. Auch hat man sie mittelst des grofsen, zu Halle befindlichen, *Tschirnhausenschen Brennspiegels* nicht in Fluſs bringen können; sie verglaste sich nur auf der Oberfläche. In den gewöhnlichen Säuren löst sie sich fast ganz auf, und mit der *Schwefelsäure* giebt sie Alaun.

Geburtsort.

Halle in Sachsen (in dem Garten des Pädagogiums daselbst) *) Ausserdem kommt sie, aber wie es scheint, von minderer Reinheit, in der Gegend von *Prag* in Böhmen, welche Hr. André entdeckt hat, vor **). Auch soll sie sich bei *Grache* in dem schlesischen Fürstenthume Münsterberg, zu *Orlia* bei Vöröspatak in Siebenbürgen bei *Polinier* in Bretagne in der *Lombardei* und in mehreren Ländern finden, welches aber noch einer nähern Bestätigung bedarf.

*) Einige vermuthen, dafs diese Erde ein Kunstproduckt sey und entweder von der bei dem Pädagog befindlichen Apotheke, oder von alchemistischen Prozessen, die ehedem im dortigen Waisenhause mit Alaun vorgenommen worden sind, herrühre (s. salzburg. mediz. chir. Zeitung, 1797. B. I. S. 339. und Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 2. S. 366.

**) Reichs-Anzeiger v. I. 1798. Nr. 216. S. 2474. und von Molls Jahrb. B. 3. S. 320.

Anmerkungen.

Die Hallische Thonerde hat man an dem genannten Orte hie und da in der *Dammerde* zerstreut gefunden, soll aber jetzt nicht mehr angetroffen werden. Jene, die Hr. André bei Prag entdeckt hat, kommt nach dessen Versicherung ziemlich häufig in den dasigen *Thon*- und *Mergelschichten* vor.

Hr. Werner hat dieses Fossil zuerst in das Mineralsystem aufgenommen und schon in seiner Uebersetzung des Kronstedts als eine eigene Thongattung beschrieben.

Die Benennung *natürliche Alaunerde* ist nicht unterscheidend und bezeichnend genug, indem sie leicht zu einer Verwechselung mit einem andern Fossile, dessen weiter unten unter dem Namen Alaunerde gedacht werden wird, Anlaſs geben kann. Die Benennung der letztern bezieht sich auf einen Bestandtheil derselben, so wie dieses bei mehreren Fossilienbenennungen, z. B. bei der des Zinnsteins, Kupfer- und Schwefelkieses u. s. w. der Fall ist. Der Name *reine Thonerde* hingegen gründet sich auf ihre mechanische oder mineralogische Einfachheit und auf denjenigen Bestandtheil, der in derselben sowohl, als auch in den übrigen Gattungen dieses Geschlechts vorwaltet und letzteres karakterisirt; in so fern ist er also schicklicher und richtiger, als die Benennung Alaunerde.

Hier-

Hierher gehörige Schriften.

Lempe's Magazin für die Bergbaukunde, Th. 1. S. 38.
von Crells chem. Annal. 1784. B. 2. S. 234.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 239.
Widenmanns Handb. S. 385.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 591.
von Born Catal. T. II. p. 219.
Werners Verz. B. 1. S. 267.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 151.

Zweite Gattung. KOLLYRIT.

Natürliche Alaunerde (zu Schemnitz);
Salpeter (zu Weifsenfels).
Latein. Argilla Collyrites.
Franz. Collyrite.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Kollyrit hat meist eine *schneeweifse* Farbe, die aber zuweilen ins *Graulich-Röthlich-* und *Gelblichweifse* übergeht.

Er findet sich *derb*, ist aber auf der Lagerstätte so *zerborsten*, dafs er beim Herausnehmen in kleinere scharfkantige Stücke zerfällt.

Inwendig ist er gewöhnlich *matt*, selten *schwachschimmernd*.

Im Bruche ist er theils *feinerdig*, theils *eben*.

Er springt in *unbestimmteckige*, *sehr scharfkantige* Bruchstücke,

ist insgemein nur *schwach*, in der röthlichweissen Abänderung aber *stark an den Kanten durchscheinend*, das in kleinen Stücken schon ins *Durchscheinende* übergeht (überhaupt ist er um so mehr durchscheinend, je höher die Farbe und je stärker der Schimmer ist),

sehr weich, das sich theils dem *Zerreiblichen*, theils dem *Weichen* nähert,

spröde,

sehr leicht zersprengbar,

wird *durch den Strich fettig* - und *wenigglänzend* oder *schimmernd*,

färbt wenig ab,

hängt sehr stark an der Zunge, und

ist *leicht*.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Klaproths Untersuchung besteht der Kollyrit von Schemnitz aus *):

45,00 Thonerde;
14,00 Kieselerde;
42,00 Wasser.

101.

*) Beiträge zur chem. Kenntn. d. Mineralkörp. B. 1. S. 258.

Chemische Kennzeichen.

Wenn der Kollyrit in einem bedeckten Tiegel scharf geglüht wird, so leidet er keine weitere Veränderung, als daſs er seine Wassertheile verliert und um ein beträchtliches leichter, von geringerem Umfange und etwas rissig wird. Er beweist sich übrigens völlig unschmelzbar. Mit *Boraxglase* aber läſst er sich in Fluſs bringen. Er löst sich in der *Schwefel*- und *Salpetersäure* ohne Aufbrausen auf. Das *Wasser* saugt er begierig ein; der röthlichweiſse wird darinn (wie das Weltauge) *stark durchscheinend*, und theils gelblichgrau theils wachsgelb; der schneeweiſse aber scheint schon etwas destruirt zu seyn, daher er langsamer und nur stark an den Kanten durchscheinend wird. Auch hat er die Eigenschaft des Bols, im Wasser nach einiger Zeit mit geringem Geräusche zu *zerknittern*.

Geburtsort.

Weiſsenfels in Thüringen; *Schemnitz* in Ungarn.

Anmerkungen.

An ersterem Orte hat Hr. Freiesleben dieses Fossil auf einem in dem dasigen *Kurfürstl. Sandsteinbruche* ziemlich seiger aufsetzenden, 4 bis 5 Zolle mächtigen *Gange* entdeckt, der ganz damit ausgefüllt ist. Man nennt es hier *Salpeter* — Hr. Freiesleben ist geneigt es für ein Mittelfossil *zwischen Steinmark und*

Bol oder *Halbopal* zu halten. Zu Schemnitz bricht der Kollyrit auf dem Stephani-Schacht. Man glaubte anfangs, er sey eine ganz reine, kieselerdenfreie Thonerde. Daſs er aber dieſs nicht ist, hat Hrn. Klaproths Analyse zur Gnüge bewiesen.

Es scheint noch ungewiſs zu seyn, ob beide Fossilien zu einer und derselben Gattung gehören, welches erst noch durch eine chemische Zerlegung entschieden werden muſs. In Rücksicht ihrer äusseren Merkmale scheint indessen gar kein wesentlicher Unterschied statt zu finden, deshalb habe ich Hrn. Freieslebens Nachrichten von dem Weiſsenfelser Fossile mit jenen von dem Schemnitzer möglichst zu verbinden gesucht. Zur Bildung des Namens *Kollyrit* hat Hr. Karsten das Wort κολλυϱιον im Dioscorides und Plinius benutzt, um auf das Hauptkennzeichen dieses Fossils, nämlich auf sein *starkes Anhängen an der Zunge*, hinzudeuten.

Hierher gehörige Schriften.

Lempes Magazin für die Bergbauk. Th. 10. S. 99. 100.
von Fichtels mineralog. Aufsätze, S. 170. 171.
Karstens mineraleg. Tabellen, S. 30. 73.

Dritte Gattung. PORZELLANERDE.

Porzellanthon;
Kaolin.

Latein. Argilla porzellanaris Wern.
Argilla porzeliana Cartheus.
Argilla apyza arida Linn.
Terra porzellana.

Franz. Terre à porcelaine.
Argile kaolin ou
Feldspath argiliforme (nach Hauy).

Engl. Porcellain-clay.

Schwed. Porcellinslera.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Porzellanerde findet sich gewöhnlich von *röthlich*- und *gelblichweifser* Farbe, die sich aber auf der einen Seite zuweilen ins *Fleischrothe*, auf der andern durchs *Graulichweifse* ins *Gelblichgraue* zieht. Selten und dann auch meist nur stellenweise hat sie eine *schneeweifse* Farbe. Zuweilen ist sie auch *ockergelb* und *gelblichbraun gefärbt* oder *gefleckt*.

Sie kommt *derb* und *eingesprengt* und insgemein *mehr* oder *weniger zusammengebakken*, aus *staubartigen Theilen* bestehend, vor;

ist inwendig *matt* (wenn sie nicht von beigemengten fremdartigen Theilen einen erborgten Schimmer annimmt),

von *feinerdigem* Bruche.
Ihre Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*.
Sie ist *undurchsichtig*,
zerreiblich, was ins *sehr weiche* zuweilen übergeht,
färbt mehr und weniger stark ab,
hängt meist nur *sehr wenig an der Zunge*,
fühlt sich *fein* und *sanft* aber *mager* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,230 bis 2,400 (im Feuer erhärtete). Kirwan.
2,341. Brisson.

Bestandtheile.

Hr. Rose hat in der Porzellanerde von Aue in Sachsen folgendes Mischungsverhältniſs gefunden *):

47,00 Thonerde;
52,00 Kieselerde;
0,33 Eisenoxyd,

99,33 **).

*) Karstens mineralog. Tabellen, S. 31 und 73.

**) Diese Resultate stimmen nun freilich mit den bisher bekannten auf keine Weise überein, denn wenn man sie mit den, welche die BB. Hassenfratz in den Annal. de Chimie, XIV. p. 144) und Vauquelin (in Scherers allgem.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* brennt sie sich weiſs, ist aber ohne Zusatz auch in der heftigsten Ofenhitze nicht

Journ. d. Chem. B. 3. S. 737.) erhalten, und selbst mit dem, was Hr. Klaproth darüber sagt (in s. Beitr. B. 1. S. 259.), vergleicht, so müſste sich in der Pozellanerde der Gehalt an Kieselerde gegen den der Thonerde wie 4:1 oder höchstens wie 3:1 verhalten. Hr. Rose hingegen fand von beiden *beinahe gleich viel*, oder, wie man füglich annehmen kann, *gleiche Theile*, denn ein paar PC. mehr oder weniger machen hier keinen wesentlichen Unterschied. Woher, muſs man nun wohl fragen, kommt diese groſse, diese auffallende Differenz? Es ist fast zu vermuthen, daſs man in der Wahl der Stücke, die man der chemischen Analyse unterworfen hat, so wie in der mechanischen Absonderung der der Porzellanerde beigemengten Quarzkörner und anderer fremdartigen Theile nicht vorsichtig genug gewesen sey. Hr. Rose hat nach der Versicherung des Hrn. Karsten, möglichst genau darauf Rücksicht genommen und glaubt noch überdieſs, daſs sich bei einer ganz strengen chemischen Prüfung ergeben werde, daſs in der *eigentlichen* Mischung dieser Erde *noch mehr Thonerde* als Kieselerde enthalten sey. Indessen verdient doch dieser Gegenstand noch eine weitere genaue Untersuchung, hauptsächlich aus dem Grunde, weil die meiste Porzellanerde der Verwitterung des Feldspaths ihr Daseyn verdankt und das Mischungsverhältniſs des letztern fast ganz dasselbe ist, wie es bisher in der Porzellanerde angenommen wurde.

in Fluſs zu bringen. In der *Lebensluft* aber schmelzt sie, wiewohl schwer, mit einigem Schäumen zu einer weiſsen, halbdurchsichtigen, blasigen Kugel, die das Ansehen des geschmolzenen Quarzes hat.

Gebrauch.

Sie wird, wenn sie zuvor gehörig geschlemmt worden ist, zur *Porzellanmasse* gebraucht, worinn sie nächst dem Feldspathe (bei dem ächten und guten Porzellan) ein Hauptingredienz ausmacht.

Geburtsort.

Asien (Japan, China, Koliwan, Nertschinsk, Tschebarkolſk im Orenburgischen u. m. O. in Sibirien); *Böhmen* (im Leutmeritzer, Bunzlauer und Saatzer Kreise a. m. O.); *Dännemark* (Bornholm); *England* (Kornwallis); *Frankreich* (St. Thiery unweit Limoges, St. Iriez u. m.); *Kursachsen* (Aue bei Schneeberg, Seidlitz und Schieritz im Meiſsnischen Kreise, Elterlein im Erzgebirge); *Niederbaiern* (Griesbach, Diendorf und Leutzelsberg im Passauischen); *Oberpfalz* (Ebnat, Kleinstärz u m.); *Saalkreis* (Gimmeritz unweit Halle im Magdeburgischen); *Salzburg* (unweit Fügen im Zillerthale); *Schlesien* Streblo, Teichenau und Tarnowitz); *Schweden* (Boserup in Schonen); *Würtemberg* (Hornberg), u. m.

Anmerkungen.

Die Porzellanerde findet sich zum Theil in *ziemlich mächtigen Lagern*, zum Theil auf *Gängen*, bisweilen auch blos *parthienweise im Granite*, *Gneise*, *Porphire*, *Sandsteine*, *Hornblendschiefer* u. s. w. Sie kommt fast immer in der Nachbarschaft von *Feldspathe* vor, wie denn überhaupt die meiste Porzellanerde nichts anders ist, als *verwitterter Feldspath* *). Selten bricht sie ganz rein, sondern gewöhnlich mit einem *eisenschüssigen* oder *Töpferthone* durchzogen und gemengt. Nach dem Verhältniſs der Menge des mit der Porzellanerde verbundenen Eisens erscheint sie auch bald mehr bald weniger roth gefärbt.

Ausserdem ist sie nicht selten auch mit *Quarzkörnern*, *Feldspathbröckchen* und *Glimmer*, zuweilen auch mit *Talkerde*, *Specksteine*, *Graphite* (wie die Passauische) u. e. a. gemengt.

Mehrere Mineralogen rechnen sie zum Töpferthone.

Die Chinesen nennen sie *Kaolin*.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 479 — 481.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 533 — 535.

*) Mehrere Beweise davon findet man abermals in den erst kürzlich vom Hrn. D. Reuſs herausgegebenen vortrefflichen *mineralogischen* und *bergmännischen Bemerkungen über Böhmen.* Berlin, 1801.

Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 181.
Charpentiers mineralog. Geogr. von Kursachsen, S. 245. XLIV.
Reuſs mineralog. Geogr. B. 1. S. 5. 374. B. 2. S. 217.
Flurls Beschreib. der Geb. S. 399. 437.
Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin, B. 1. S. 327 ff. 337 ff.
von Fichtel mineralog. Aufsätze, S. 171.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 111.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 244.
Widenmanns Handb. S. 387 (zum Theil).
Estners Mineralog. B. 2. S. 594.
Werners Verz. B. 1. S. 267.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 151.

Vierte Gattung. Steinmark.

Latein. Argilla lithomarga Wern. et Linn.
Argilla crustacea s. mineralis Waller.

Franz. Lithomarge.
Argile lithomarge (nach Haüy).

Engl. Stone marrow.

Schwed. Stenmärg, auch Sjöskum.

1ste *Art. Zerreibliches Steinmark.*

Latein. Argilla lithomarga friabilis Wern.

Lithomarga Frians Forst.
Franz. Lithomarge Friable.

Aeussere Kennzeichen.

Es ist theils von *schnee-* theils *gelblich-* bisweilen auch von *röthlich-* und *graulichweisser*, *blassfleisch*, und *ziegelrother* und *blassockergelber* Farbe,
von *zartschuppigen*,
matten oder nur *schwachschimmernden* Theilen, die
meist *zusammengebacken*, selten *lose* sind, und
ziemlich stark abfärben.
Im Bruche ist es *feinerdig*;
es wird *durch den Strich glänzend*,
hängt, zusammengebacken, *mehr* oder *weniger stark an der Zunge*,
fühlt sich *fettig* an, und
ist *leicht.*

Physische Kennzeichen.

Das zerreibliche Steinmark *phosphoreszirt* zum Theil (z. B. das Harzer), wenn es im Dunklen mit einer Feder gestrichen oder geritzt wird.

Geburtsort.

Baireuth (Thiersheim); *Harz* (der tiefe Georgstolln bei Klausthal); *Kursachsen* (Ehrenfriedersdorf, Marienberg); *Oberpfalz* (Ebnat);

Salzburg (am Zwing im Fuscher Thale, auf den Dientner Alpen und auf der Erzwiese in Gastein); *Siebenbürgen* (Füzes, Threstyan u. m.); *Ungarn* (Schemnitz) u. m.

Anmerkungen.

Es geht zuweilen in die folgende Art über.

2te *Art. Verhärtetes Steinmark.*

Sächsische Wundererde.

Latein. Argilla lithomarga indurata Wern.

Franz. Lithomarge endurcie.

Aeussere Kennzeichen.

Das verhärtete Steinmark findet man von *schneegelblich - röthlich* - und *graulichweißer*, *gelblich-perl-blaulich-röthlich-grünlich*-und *schwärzlichgrauer*, *viol-lavendel* - und *indigblauer*, *fleisch-ziegel - blut - bräunlich* - und *rosenrother*, *röthlich* - und *leberbrauner*, oft auch von *ocker*-und *isabellgelber* selten aber von *spargelgrüner* Farbe. Meistens kommen *mehrere dieser Farben in einem Stücke zugleich*, und zwar bald in *Flecken* und *Streifen*, bald in *Adern* und *Punkten*, zuweilen auch in *wolkigen* Zeichnungen, vor.

Er bricht gewöhnlich *derb* und *eingesprengt*, zuweilen in *stumpfeckigen Stücken*, in *Strei-*

fen oder *dünnen Lagen*, zuweilen auch als *Ueberzug*, *unbestimmtrundzellig* oder *geadert*, selten mit *sechsseitig piramidalen Eindrücken*, mit *Abdrücken von Schilf*, und noch seltner *kristallisirt* (nach Estners Vermuthung in Afterkristallen) *) und zwar:

1. in *einfachen umgekehrten, dreiseitigen Piramiden*, die sowohl auf der Grundfläche als auf den Seitenflächen (?) mit drei auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen sehr flach zugespitzt seyn sollen **); und
2. in *vollkommenen sechsseitigen Säulen* ***).

Die Kristalle sollen *klein*, beinahe von *mittlerer Gröſse*, *ein*- und zum Theil (die Säulen) *zu zwei* und *drei zusammen* - oder *aneinandergewachsen* seyn.

Das verhärtete Steinmark ist inwendig an und für sich *matt*, und

*) Ich habe dergleichen Kristalle noch nicht gesehen; Hr. Estner hat deren meines Wissens zuerst erwähnt, daher ich mich auf denselben beziehe.

**) Diese Kristalle sollen in der *Gebirgsart von Kamtschatka*, worinn die dasigen *Vesuviane* einbrechen, vorkommen.

***) Diese sollen die oben angeführte *spargelgrüne* Farbe haben und bei *Tekerö* in Siebenbürgen in einem *blaſsröthlichbraunen verhärteten Thone* gefunden werden.

von theils *feinerdigem*, theils *groſs*-zuweilen auch *unvollkommen muschlichem* Bruche. Ersterer nähert sich oft dem *Unebenen von feinem Korne.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und meist *ziemlich stumpfkantig.*

Er ist *undurchsichtig*.

wird *durch den Strich glänzend*,

ist *sehr weich*,

milde,

leicht zersprengbar,

hängt mehr oder *weniger stark an der Zunge*,

fühlt sich *fett* und

wenig kalt an, und

ist *nicht sonderlich schwer*,

Spezifische Schwere.

2,815. Kirwan.

2,500. Gerhard.

Chemische Kennzeichen.

Die roth und violblau gefärbten Abänderungen nehmen *vor dem Löthrohre* eine dunkle Farbe an, ohne zu schmelzen, sollen aber im Glühen einen phosphorischen Schein von sich geben. Nach Hrn. Klaproths Versuchen hatte sich das rothe, weiſsgesprenkelte Steinmark *)

*) Man ſindet es in dem 1sten Bde. s. Beitr. S. 11. unter dem Namen des *rothen armenischen Bols.*

im *Kohlentiegel* hartgebrannt, war schimmernd, eisenschwarz und um 20 PC. leichter geworden; im *Thontiegel* ebenfalls hartgebrannt, mit einer theils stahlgrauen, theils schmutzigbraunen Farbe und einer unebenen und porösen Oberfläche.

Röthliches Steinmark schmelzt mittelst der *Lebensluft* (nach Ehrmann) ziemlich leicht mit einigem Schäumen zu einer weiſs und gelbgefärbten, sehr leichten, blasigen Kugel. Die sogenannte sächsische Wundererde aber flieſst ebenfalls leicht, jedoch ohne Schäumen zu einer braun und weiſs gefleckten, dem Magnete nicht folgsamen Kugel *).

Gebrauch.

Die Serpentinsteindrechsler bedienen sich desselben zum *Poliren des Serpentins.* Ehemals wurde es auch in der *Medizin* gebraucht.

*) Die Bestandtheile des Steinmarks sind noch nicht bekannt, denn die, welche die Hrrn. Gerhard (in s. Grundriſs eines neuen Mineralsyst. S. 374) und Fuchs (in Lenz mineralog Handb. 2ter Aufl. S. 130.) gefunden haben wollen, sind sich ihren Verhältnissen nach so sehr entgegengesetzt, daſs man nicht weiſs, welcher von beiden Recht hat. Ueberdieſs ist bis jetzt noch unbekannt, auf welchem Wege diese Resultate erhalten worden sind, daher sich die Richtigkeit derselben um so weniger beurtheilen läſst.

Geburtsort.

Bannat (Orevicza, Dognatzka); *Böhmen* (Luschitz unweit Bilin, Hostomitz unweit Teplitz, die Sudka bei Kleinskall und Sobotka im Bunzlauer Kreise, auch an mehrern Orten im Saatzer Kreise); *England*; *Frankreich* (Gascogne, Salinette bei Sommiere in Languedoc); *Kamtschatka*; *Kursachsen* (Ehrenfriedersdorf, Geyer, Altenberg, Planitz *), Rochlitz, Zöblitz, Schneeberg u. m.); *Niederbaiern* am Rabensteine unweit Zwisel); *Oberpfalz* (Ebnat); *Salzburg* (bei Werfen am Thännengebirge, im Urslauer-Thale, im Ulrich-Thale in Leogang); *Sibirien* (Katharinenburg, Koliwan, Nertschinsk); *Siebenbürgen* (Tekerö u. m.); *Ungarn* (Schemnitz, Telkebanya); *Voigtland* (der Schneckenstein bei Auerbach), u. m.

Anmerkungen.

Das Steinmark hat seinen Namen daher, weil es gewöhnlich in den *Zwischenräumen* oder *Klüften der Gebirgsmassen* vorkommt. Es findet sich vorzüglich im *Porphire*, *Gneise*, *Serpentine*, *Topasfelse*, zuweilen nesterweise im *Basalte*, *Mandelsteine* und *Sandsteine*, zuweilen auch

*) Hier kommt das schöne blau marmorirte Steinmark auf den dasigen Steinkohlenflötzen vor, das unter dem Namen der *sächsischen Wundererde* (Terra miraculosa Saxoniae) bekannt ist.

auch in ziemlich beträchtlicher Menge *über den Steinkohlenflötzen*, seltner *gleich unter der Dammerde*. Auch kommt es häufig auf *Gängen*, besonders auf *Zinnsteingängen*, und zwar entweder in der Mitte, oder an den Saalbändern derselben, vor. Das zerreibliche Steinmark bricht nicht selten auch *in* und *auf der Harzer Grauwacke*.

Das Steinmark geht theils sowohl in *verhärteten* als in *Töpferthon*, theils in *Jaspis* und *Speckstein* über, zuweilen scheint es auch der *Bergseife* und der *Grünerde* sich zu nähern. Jedoch ist es, wie man aus der Vergleichung der äussern Kennzeichen wahrnehmen kann, von allen diesen ihm geognostisch verwandten Fossilien ausgezeichnet verschieden.

Es wird übrigens häufig mit andern Steinarten, vorzüglich mit der *Porzellanerde*, dem *Töpferthone*, der *Walkerde*, dem *Bole*, der *Bergseife* und dem *Meerschaume* verwechselt.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 519 — 521.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 187.
Reufs Orographie des böhm. Mittelgeb. 73.
Dessen mineralog. Geogr. B. 1. S. 13. B. 2. S. 154. 321. 323. u. a. m. O.
Dessen mineralog. und bergm. Bemerk. über Böhmen, S. 184. 601. 765. u. a. m. O.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 251. 436 u. 438.

von Fichtel mineralog. Aufs. S. 176.
von Molls Jahrb B. 1. S. 119.
von Crells chem. Annal. 1784. B. 1. S. 387.
Ebendas. 1785. B. 1. S. 449.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 255 ff.
Widenmanns Handb. S. 434.
Estners Mineral. B. 2. S. 767.
von Born Cat. T. II. p. 224.
Werners Verz. B. 1. S. 295 — 297.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 207 — 210.

Fünfte Gattung. Bergseife.

Bockseife.

Latein. Argilla saponiformis Wern.
Arg. saponata Waller.
Arg. saponaria Widenmann.
Fullonia aegosmectis Forst.

Franz. Savon de terre, S. de roche ou fossile.
Savoniere.
Argile savoniforme.

Engl. Soapiforme argille.

Schwed. Bergsåpa.

Aeussere Kennzeichen.

Die Bergseife hat gewöhnlich eine *bräunlich-schwarze* Farbe, die zuweilen hier und da sehr zart *ockergelb gesprenkelt* ist; seltener eine *Mittelfarbe zwischen Perlgrau und Grau-*

lichweiſs. Auch soll sie *) von einer Mittelfarbe *zwischen Fleischroth* und *Röthlichweiſs*, oder zwischen *Milch* - und *Graulichweiſs* vorkommen, und dann hin und wieder kleine *isabellgelbe Streiſen* haben und mit *bräunlichschwarzen Flecken* und *zarten Punkten* besprengt, wie auch mit *dergleichen ſeinen Adern* durchzogen seyn.

Man findet sie *derb*,

inwendig ist sie *matt*, und

von *ſeinerdigem* Bruche, der sich zuweilen dem *Unvollkommen* - und *Flachmuschlichen* nähert, zuweilen auch in das *Unebene* sich verläuft.

Ihre Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *stumpfkantig*.

Sie ist *undurchsichtig*,

wird *durch den Strich ſettigglänzend*,

ist *sehr weich*, ins *Zerreibliche* übergehend,

milde,

sehr leicht zersprengbar,

färbt mehr oder *weniger ab* und *schreibt*,

hängt stark an der Zunge,

fühlt sich *ſettig* und

wenig kalt an, und

ist *leicht*, was ans *Nichtsonderlichschwere* gränzt **).

*) Die *Englische*.

**) Die Bestandtheile und das chemische Verhalten der Bergseife sind noch nicht bekannt. Hr. Prof.

Geburtsort.

England (Kornwallis); *Olkuzk* in Pohlen, wo sie aber gegenwärtig nicht mehr vorkommen soll. Ausserdem hat Hr. Werneburg in den *Basaltbergen* unweit *Eisenach* vor einigen Jahren ein bräunlichschwarzes Fossil entdeckt *), das alle Kennzeichen einer wahren Bergseife zu haben scheint. Auch soll sie vor mehrern Jahren im *Achthaler Flötzgebirge* im Salzburgischen gefunden worden seyn.

Anmerkungen.

Dieses ungemein seltene Fossil, dessen Name von seinem seifenartigen Anfühlen herrührt, ist theils mit der *vorhergehenden Gattung*, theils mit dem *Brandschiefer* sehr nahe verwandt, und scheint blos den *Flötzgebirgen* eigen zu seyn. Hr. Kirwan rechnet die Bergseife zum Steinmarke, Hr. Gerhard u. m. zur Walkerde; von beiden aber zeichnet sie sich schon durch ihr *stärkeres Anhängen an der Zunge*, *fettigeres Anfühlen*, *Schreiben* und *geringere Schwere* aus.

Fuchs soll sie zwar, wie Hr. Lenz a. a. O. S. 130. bemerkt, zerlegt haben, allein bloſse Resultate ohne Darstellung des Verfahrens haben wenig Werth, daher ich eben so wenig hier als anderwärts Gebrauch davon gemacht habe.

*) Reichs-Anzeiger v. J. 1798. Nr. 110. St. 1296.

Hierher gehörige Schriften.

Kronstedts Mineralogie, übers. von Werner, S. 189.

Gerhards Grundr. eines neuen Mineralsystems, S. 372.

Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 258.

Widenmanns Handb. S. 436.

Estners Mineralog. B. 2. S. 773.

von Molls Jahrb. B. 1. S. 119.

von Fichtels mineralog. Aufsätze, S. 151.

Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 210.

Sechste Gattung. GELBERDE.

Latein. Argilla ochra Wern.

Franz. Terre jaune.

Engl. Yellow earth.

Schwed. Guljord.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Sie ist im frischen Bruche von *vollkommen ockergelber* Farbe, die sich aber zuweilen mehr oder weniger ins *Rothe* verläuft.

Man findet sie *derb* in *rundlichen Stücken* und *Kugeln*.

Sie ist inwendig *matt*,

im Kleinen bald *grob* - bald *feinerdig*, das sich zuweilen ein wenig ins *Muschliche* zieht, im Grofsen aber *schiefrig*;

springt in *unbestimmteckige*, *sehr stumpfkantige* Bruchstücke,

besteht, wenn sie in Kugeln vorkommt, aus *konzentrischschaligen* abgesonderten Stücken,
ist *sehr weich*, ans *Zerreibliche* gränzend,
milde,
sehr leicht zersprengbar,
wird *durch den Strich*, wenn sie nicht in hohem Grade sehr weich ist, *ein wenig glänzend*,
färbt stark ab und *schreibt*,
hängt ein wenig an der Zunge,
fühlt sich *nicht sonderlich mager*, zum Theil schon *etwas fett* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*, dem *Leichten* nahe kommend.
Angehaucht giebt sie einen *starken Thongeruch* von sich.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Sage besteht die Gelberde aus *):

50,00 Thonerde;
40,00 Eisenoxyd,
10,00 Wasser.

100.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre oder im Feuer geglüht, brennt sie sich roth; sie ist aber *für sich* und mit *Boraxe* nicht leicht in Fluſs zu bringen. Bei

*) Memoir. de Paris, 1779. p. 313.

einer Hitze von 156° schmolz sie nach Hrn. Kirwan zu einer leberbraunen, lockern Masse. Im *Wasser* zerfällt sie, ohne sich von demselben aufnehmen zu lassen.

GEBRAUCH.

Man benutzt sie als *Farbematerial*.

GEBURTSORT.

Böhmen (im nordwestlichen Mittelgebirge und ausserdem noch im Leutmeritzer und Bunzlauer Kreise); *Kursachsen* (Wehrau in der Oberlausitz); *Oberpfalz* (Auerbach, Amberg, Müſs); *Salzburg* (am Zwing im Thale Fusch, im Wolfbachthale in Unterpinzgau, am Brennthale bei Mühlbach); *Steiermark* u. m.

Anmerkungen.

Die Gelberde kommt blos in *Flötz* - und *aufgeschwemmten Gebirgen*, und zwar meist nur in *schmalen Lagern* vor, die oft mit *Töpferthone* schichtförmig abwechseln, vor. Ausserdem aber findet sie sich auch *nesterweise* in rundlichen Stücken und Kugeln in der *Wacke* und im *Basalttuffe*, als *Kern der Basaltkugeln* und der *krummschaligen abgesonderten Stücke des gemeinen thonartigen Eisensteins*; zuweilen *füllt* sie auch *die im Sandsteine aufsetzenden Klüfte aus.*

Man muſs sie nicht mit dem *ockrigen Braun-Eisensteine* oder mit andern Ockern verwech-

seln. Letztere haben ausser andern Kennzeichen noch insbesondere das eigene, dafs sie, wenn sie gebrannt werden, eine ganz *dunkelbraune* oder *schwarze* Farbe annehmen u. s. w.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 251.
Reuss Orographie, S. 76.
Dessen mineralog. Geogr. B. 1. S. 20. 271. 353. 355. B. 2. S. 23. 147. 325.
Flurls Beschreib. der Geb. S. 528. 552. 572.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 119.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 265.
Widenmanns Handb. S. 427.
Estners Mineralog. B. 2. S. 780.
Werners Verz. B. 1. S. 297.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 211.

Siebente Gattung. GRUENERDE.

Veroneser Erde.

Latein. Argilla veronensis Wern.

Franz. Terre verte ou T. de Verone.

Talc chlorite zographique (nach Hauy).

Engl. Green earth.

Schwed. Grönjord.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Grünerde hat meist eine *seladongrüne* Farbe, die aber zuweilen ins *Schwärzlich*-

Lauch- und *Berggrüne,* und aus diesem ins *Graulichgrüne* übergeht. Auch verläuft sie sich manchmals aus dem letztern ins *Olivengrüne* bis in ein *schmutzig Zeisiggrün.*

Man findet sie *derb* und *eingesprengt*, in *rundlichen* und *stumpfeckigen Stücken*, in *kleinern* und *gröſsern Kugeln*, und als *Ueberzug auf den Achatkugelu* und andern Steinarten.

Sie ist inwendig *matt,* auf den Klüften aber zuweilen fettigglänzend;

im Bruche theils *feinerdig*, theils *flachmuschlich,* zeigt jedoch auch zuweilen eine *Anlage zum Schiefrigen;*

springt *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*,

ist *undurchsichtig,*

weich, zum Theil *sehr weich*,

etwas milde,

leicht zersprengbar,

nimmt *durch den Strich nur wenig Glas* an,

hängt etwas an der Zunge,

fühlt sich ein *wenig fett* an, und

ist *nicht sonderlich schwer.*

Spzeifische Schwere.

2,637. Kirwan.

Bestandtheile.

Thonerde,

Kieselerde,

etwas Eisen- und

Braunsteinoxyd. Meyer in den Abhandl. der böhm. Gesellsch. 1787. B. 3. S. 262. f.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* wird sie schwammig oder blasig, verliert am Gewichte und verändert ihre Farbe in eine schwarze, die aber nach und nach roth, und zuweilen endlich gelb wird. *Für sich* ist sie *vor dem Löthrohre* nicht zu schmelzen, mit *Boraxe* hingegen giebt sie ein dunkles, undurchsichtiges Glas. Einem starken *Gebläs-Feuer* ausgesetzt schmelzt sie, obgleich schwer, zu einem schwarzen Glase. Im *Kohlentiegel* war die Grünerde aus Cypern (nach Hrn. Klaproth) zu einer äusserlich schmutziggrünen, inwendig aber schmaragdgrünen, etwas porösen, hie und da theils mit weifsen Metallblättchen, theils mit metallischem Kupfer durchzogenen Kugel geflossen, mit einem Gew. Verl. von 0, 17. im *Thontiegel* hingegen zu einer dichten, braunen Schlacke.

Gebrauch.

Man bedient sich der Grünerde in der *Malerei*, und gebraucht sie vorzüglich als Wasserfarbe, und, da sie luftbeständig ist, zum *Anstreichen* der Hauser.

Geburtsort.

Baaden (Baumholder); *Böhmen* (Presnitz, Wischoczkan, besonders aber Atschau unweit

der Stadt Karden im Saatzer Kreise, u. m.); Insel *Cypern*; die *Ferröer Inseln*; *Frankreich* (Pontaudemer in der Normandie); *Island*; *Italien* (Monte Baldo unweit Brentonico *) im Veronesischen); *Pfalz* (Oberstein); *Sachsen* Altenburg, Planitz unweit Zwickau); *Schweden*; *Sibirien* (Nertschinsk); *Siebenbürgen* (Kretschunesht, Thorotzko); *Tirol* (Klausen u. m.); *Ungarn* (Kovacsi in der Barscher Gespannschaft, u. m.) u. m.

Anmerkungen.

Die Grünerde kommt vorzüglich in dem *Mandelsteine* vor und füllt entweder dessen Blasenräume (in Gestalt von Mandeln) aus, oder bekleidet blos die leeren Blasenräume desselben, oder dient den darinn liegenden Mandeln als Ueberzug, oder durchsetzt ihn in Schnürchen u. s. w. Auch findet sie sich, wiewohl seltner, im *Porphire*, *Basalte*, *Wackenthone*, nierenweise im *neuern Sandsteine* und selbst in *aufgeschwemmten Gebirgen*, so z. B. in der Gegend von Atschau in Böhmen, wo mit dem dasigen Kalktuffe schmale Schichten eines Konglomerats abwechseln, das aus Körnern von Kalkspathe und stumpfeckigen Stücken des Kalktuffs, welche mittelst der Grünerde verbunden sind, besteht. In derselben Gegend aber bildet die Grünerde

*) Die Italiener nennen sie daher auch *il Verde di Brentonico*.

auch ein zum Theil über ein Schuh hohes *Flötz*, das einen verhärteten Mergel zum Liegenden und einen Wackenthon und Kalktuff zum Hangenden hat und ordentlich bergmännisch abgebauet wird *). —

Mehrere Steinarten, in deren Gesellschaft die Grünerde bricht, sind oft mehr oder weniger innig damit gemengt und erhalten von derselben eine grüne Färbung, so z. B. der *Heliotrop*, *Kalzedon*, *Halbopal*, *Hornstein*, *Jaspis*, *Zeolith*, *Kalkspath* u. s. w. Auch bildet sie die *grünen moosartigen Zeichnungen* in dem sogenannten *Moosachate*, die jedoch oft auch von andern Farben sind und dann auch von andern Beimischungen herrühren.

In einigen Abänderungen scheint die Grünerde sich dem *Jaspisse*, zuweilen auch dem *Kalzedone* zu nähern.

Man muſs sie übrigens nicht mit dem erdigen Chlorite verwechseln.

*) Die ausgeförderte und sotirte Grünerde wird in Karden als Mahlerfarbe, und zwar, jenachdem sie eine dunklere Farbe und einen feinerdigen Bruch hat, der Ct. für 2 bis 4 fl. verkauft. Zum Theil wird sie auch daselbst in einer Art eines kleinen Ziegelöfens gebrannt und dann als rothe Farbe verkauft.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 519.

Ebendas. 1789. B. 2. S. 1043.

Neues bergm Journ. B. 1. S. 187.

Reuſs mineralog. Geogr. B. 2. a. m. O. (s. Register).

Dessen mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen, S. 193. 195. 377. 404. 409. 412 f. 450. 494.

Giovanni Arduini raccolta di memorie chimico-mineralogiche etc. Venez. 1775. 8. p. 83 — 85. e 216 — 226.

de la Follie in Rozier Journ. d. Physique Nov. 1774. p. 349. f.

Rinnmanns Versuch einer Geschichte des Eisens. B. 2. S. 149.

Kirwans Mineralog, B. 1. S. 267.

Widenmanns Handb. S. 426.

Estners Mineralog. B. 2. S. 763.

von Born Catal. T. II. p. 229.

Werners Verz. B. 1. S. 294.

Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 194.

Achte Gattung. GLIMMER.

Katzengold;
Katzensilber;
Marienglas;
Russisches Glas.

Latein. Argilla mica Wern.
Mica membranacea, laminosa, argentata, aurata Linn.
Micca fissilis membranis diaphanis Woltersd.
Mica foliacea Brünn.

Franz. Mica.

Engl. Glimmer, Glist, Daze or Glas moscowy.

Schwed. Glimmer, Glitter, Sklimmer, Kattsilfwer, Ryſsglas.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die gewöhnlichste Farbe des Glimmers ist die *graue*, und zwar die *gelblich*- *grünlich*- *rauch*- und *aschgraue*. Das gelblichgraue geht auf der einen Seite durch das *Gelblich*- *Graulich*- und *Grünlichweiſse* bis in das *Silberweiſse*; auf der andern durch das *Gelblich*- *Röthlich*- *Tomback*- und *Schwärzlichbraune* theils ins *Kupfer*- und *Bräunlichrothe*, theils ins *Bräunlich*- und *Pechschwarze* über. Das Grünlichgraue verläuft sich bald ins *Berg*- und *Spargelgrüne*, bald durch das *Lauch*- und *Schwärzlichgrüne* bis ins *Grünlichschwarze*, und das Aschgraue

ins *Graulichschwarze*, zuweilen bis in das seltene *Sammetschwarze*. Zuweilen kommen *einige dieser Farben in einem Stücke* vor. Selten aber ist diejenige Abänderung des kristallisirten Glimmers, die an den Seitenflächen *asch-* oder *gelblichgrau*, an den Endflächen hingegen *sammetschwarz* ist.

Manchmal ist der Glimmer auch *taubenhälsig bunt angelaufen*.

Der schwarze Glimmer hat zum Theil auch noch das eigene, daſs er, in einzelnen Blättern gegen das Licht gehalten, eine *nelkenbraune* Farbe zeigt.

Ausser *derb* und *eingesprengt* findet man ihn auch in *dünnen Lagen* mit andern Steinarten z. B. mit Quarze (im Gneise; und Glimmerschiefer u. s. w.) abwechselnd, und *angeflogen*, wie auch nicht selten *kristallisirt*, und zwar:

1. in *vollkommenen*, theils *gleichwinklichen* und *gleichseitigen*, theils *länglichen sechsseitigen Tafeln*.

 Manchmal werden diese Tafeln dadurch, daſs mehrere derselben *aneindergereiht* oder *aufeinander gehäuft* sind, etwas *dick*, und dann machen sie einen Uebergang

2. in die *vollkommene sechsseitige Säule*, welche umgekehrt durch das Niedrigerwerden derselben auch in jene übergeht. Von diesen Säulen hat man folgende Abänderungen:

a. *gleichwinklich* und *gleichseitig;*

b. *mit zwei breitern* und *vier schmälern Seitenflächen;*

c. *mit vier breitern* und *zwei schmälern Seitenflächen;*

d. *mit abwechselnd drei breitern* und *drei schmälern Seitenflächen*, deren letztere zuweilen so schmal sind, daſs sie mehr *dreiseitige Säulen mit schwach abgestumpften Seitenkanten* vorstellen;

e. sechsseitige Säulen, an welchen *die Seitenkanten mehr* oder *weniger*, zuweilen aber *so stark abgerundet* sind, daſs sie *ganz walzenförmig* erscheinen.

3. in *langen*, *dünnen* und *breitgedrückten* sechsseitigen Säulen, *an den Enden ziemlich rechtwinklich zugeschärft*, seltner mit einer *kegelförmigen Zuspitzung* versehen, und dann *an den Seitenkanten zugleich abgerundet.* Diese Säulen sind 1 bis 2 Zoll lang und von einer Linie bis 1/4 Zoll breit, und theils *einzeln eingewachsen*, theils *mit einander kreuzweise durchwachsen*, theils *laufen mehrere aus einem gemeinschaftlichen Punkte büschelförmig auseinander* *).

4. in

*) Dergleichen Säulen, in welchen der Glimmer nur sehr selten vorkommt, fand Hr. Freiesleben auf dem Wege von der Baste nach Harzburg am Harze, und Hr. Reuſs in der Herrschaft Man-

4. in *geschobenen gleich-* und *vierseitigen Tafeln*, woran oft *eine* oder *beide scharfe Endkanten mehr* oder *weniger stark abgestumpft*, und nur selten *spitzwinlich so zugeschärft* sind, daſs *die Zuschärfungsflächen auf den Endflächen aufsitzen;*

5. in geschobenen vierseitigen Tafeln, *mit gleichen gegenüberstehenden zwei längern und zwei kürzern Endflächen* — übrigens zuweilen mit den nämlichen Veränderungen, wie No. 4. *)

6. in geschobenen vierseitigen Tafeln, *mit zwei und zwei mehr oder minder ungleichen gegenüberstehenden Endflächen*, *an welchen*

derscheid in Böhmen, beide im Granite, letzterer unter andern in demjenigen granitartigen Gemenge, in welchem er den gemeinen Tremolith entdeckte. Diese Glimmersäulen sind in so fern merkwürdig, als sie nicht durch eine säulenförmige Aneinanderreihung mehrerer kleiner Tafeln — aus welcher Zusammenhäufung dann auch, wie oben erwähnt worden, sechsseitige Säulen entspringen, die sich ziemlich oft, besonders beim schwarzen Glimmer, der in Wackengängen bricht, finden — sondern durch *ursprüngliche* Kristallisation entstanden sind.

*) Durch die zunehmende Abstumpfung der scharfen Endkanten sowohl bei No. 4. als 5. entstehen im erstern Falle *vollkommene* und *gleichseitige*, im letztern *länglich schmale sechsseitige Tafeln*, mit zwei gegenüberstehenden längern und vier kürzern Endflächen.

oft jede scharfe Endkante abgestumpft, und nur selten *jene, an welcher die zwei längern Endflächen zusammenstoſsen, sehr spitzwinklich zugeschärft* ist;

7. in *geschobenen gleich-* und *vierseitigen Säulen*, welche manchmal *an einer* oder *beiden scharfen Seitenkanten abgestumpft*, selten *zugeschärft* sind *). Ihre Seitenflächen sind oft etwas schiefwinkliche Vierecke, daher sie alsdann in den *Rhombus* übergehen.

8. in geschobenen vierseitigen Säulen, *mit abwechselnd schmälern* und *breitern Seitenflächen* **).

Diese Kristalle wechseln in der Gröſse *vom sehr* und *ganz Kleinen bis zu der von mittlerer Gröſse* ab, selten finden sie sich *groſs*. Die Tafeln kommen theils *einzeln*, theils *mit ihren Seiten* - zuweilen auch *mit ihren Endflächen aneinander* - theils *durcheinandergewachsen* und manchmal *etwas krummgebogen* vor. Auch die Säulen sind zuweilen *mit ihren Seiten*- oder *Endflächen aneinandergewachsen.*

*) Diese Säulen entspringen aus No. 4. durch die zunehmende Dicke der hier erwähnten Tafeln.

**) Ein Uebergang aus No. 5. der ebenfalls aus der anwachsenden Dicke der bemerkten Tafeln entsteht. Alle die von No. 4. bis 8. beschriebenen Glimmerkristalle hat Hr. Prof. Hunger in dem Granite am Hörlberge in Niederbaiern entdeckt

Die Seitenflächen der Kristalle sind *glatt* und *starkglänzend.*

Inwendig wechselt der Glimmer *vom Stark-* und *Spiegelflächigglänzenden bis* beinahe *zum Schimmernden* ab; übrigens trifft man bei ihm *fast alle Arten des gemeinen Glanzes*, der oft sogar auch in den *metallischen* übergeht, an.

Sein Bruch ist zuweilen *gerad-* gewöhnlicher aber *krumm-* und dann entweder *unbestimmt-* oder *wellenförmigkrummblättrig* — jederzeit aber nur von *einfachem Durchgange* der Blätter. — Zuweilen geht das Blättrige in das *Breit-* und *Schmalstrahlige* über, welches theils *gleichlaufend*, theils *büschel-* oder *sternförmig auseinanderlaufend* ist.

Die Bruchfläche besonders des breitstrahligen Glimmers ist zuweilen *federartig gestreift.*

Seine Bruchstücke sind *scheibenförmig.*

Der derbe Glimmer ist von *körnigen* abgesonderten Stücken, von allen Graden der Gröſse; zuweilen zeigt er schon eine *stängliche* Absonderung.

In derben Stücken ist er *wenig* und gewöhnlich nur *an den Kanten durchscheinend*, oft auch *ganz undurchsichtig;* in dünnen Scheiben oder Blättern aber verläuft er sich *aus dem Durchscheinenden bis ins vollkommen Durchsichtige.*

Er ist *halbhart*, das zuweilen ins *Weiche* übergeht,
nicht souderlich spröde,
nach der Richtung der Blätter leicht zertheilbar,
elastisch biegsam,
fühlt sich *glatt* aber *mager* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,767 (nach einer Mittelzahl). Kirwan.
2,866. Reufs.
2,934. Brisson.

Bestandtheile.

Das Mischungsverhältnifs des Glimmers wird sehr verschieden angegeben, welches auch wohl nicht anders zu erwarten ist, denn die mannichfaltigen Abänderungen und die verschiedenen Uebergänge desselben deuten offenbar auf ein abwechselndes Bestandtheilverhältnifs hin.

Nach Bergmann besteht der Glimmer aus *):

46,00 Thonerde;
40,00 Kieselerde;
5,00 Talkerde;
0,00 Eisenoxyd,

100.

*) von Crells chem. Annal. 1784. B. 2. S. 392.

Nach Kirwan aus *):

28,00	Thonerde;
38,00	Kieselerde;
20,00	Talkerde;
14,00	Eisenoxyd.
100.	

Nach Vauquelin hingegen aus **):

35,00	Thonerde;
50,00	Kieselerde;
1,35	Talkerde;
1,33	Kalkerde;
7,00	Eisenoxyd.
94,68.	
5,32	Verlust (Wasser? Kali?).
100.	

Chemische Kennzeichen.

Der ganz reine silberweiſse Glimmer ist *für sich* äusserst strengflüssig, fast unschmelzbar; der gefärbte aber läſst sich in recht starkem Feuer, obgleich schwer, in Fluſs bringen, und nimmt endlich, nach dem Verhältniſs des beigemischten Eisens, die Gestalt eines bald grünlichen, bald braunen oder schwarzen Glases an. *Vor dem Löthrohre* brennen sich die dunkelgefärbten Abänderungen (nach Widenmann) tomback-

*) Dessen Mineralog. B. 1. S. 286.

**) Journal des mines, No. XXXIII. p. 302.

braun oder messinggelb, sind aber äusserst schwer und nur an den feinsten Kanten ein wenig schmelzbar. Vom *Boraxe* und der *Phosphorsäure* wird er vor dem Löthrohre mit einigem Aufwallen aufgelöst. Im *Kohlentiegel* schmelzt der graue Glimmer aus Kornwallis zu einem grünlichgrauen, halbdurchsichtigen, mit kleinen Eisenkörnern belegten Glase, mit einem Gew. Verl. von 0,10, im *Thontiegel* hingegen zu einem dichtgeflossenen, schwärzlichen, glatten, starkglänzenden, im Bruche muschlichen, undurchsichtigen Glase. Ganz anders verhielt sich der großblättrige Glimmer aus Sibirien (das sogen. russische Glas). Hr. Klaproth hatte mehrere Blätter zusammengerollt, um sie bequem einschließen zu können. Sie waren in K. T. äusserlich grau, glasirt und spröde, inwendig aber schwarz und noch biegsam; im Th. T. durchaus hart gebrannt, glasirt, spröde, fast klingend, graulichweiſs, zum Theil hellbraun. In beiden Tiegeln hatten sie nichts am Gewichte verloren.

Gebrauch.

Der durchsichtige, großblättrige Glimmer, wie er in Sibirien vorkommt, wird zu *Fensterscheiben* in Laternen und Häusern, vorzüglich aber auf Schiffen, wie auch zu *Objektivgläsern* und zu *Schiebern* bei Mikroskopen gebraucht. Der tombackbraune Glimmer wird häufig auch als *Streusand* benutzt. Die Mönche und Klosterfrauen sollen sich des Glimmers ehemals zur

Bekleidung der kleinen Marien- und *Heiligenbilder* bedient haben.

GEBURTSORT.

Baiern; Bannat; Böhmen (Zinnwald, u. m.); *Kärnthen* (St. Lambrecht); *Kornwallis; Kursachsen* (Zinnwald, Geyer, Altenberg, Dorfchemnitz, Freiberg, Schneeberg u. m.); *Mähren* Malamirkzick); *Salzburg* (Zillerthal u. m.); *Sibirien* (Nertschinsk, Irkutzk, Katharinenburg, Orenburg, Olonez u. m.); *Siebenbürgen; Steiermark* (Neuberg); *Tirol* (das Pusterthal, Zillerthal u. m.); *Ungarn* (Schemnitz u. m.) u. m.

Anmerkungen.

Der Glimmer ist eine der gemeinsten Steingattungen, und kommt vorzüglich in den *uranfänglichen Gebirgen* als *Gemengtheil* besonders des *Granits*, *Gneises* und *Glimmerschiefers*, in den beiden erstern nicht selten in ziemlich grofsen und reinen Parthieeen, vor. Oft findet er sich auch in mehr und minderer Menge im *Thon-* und *Sienit-Porphire*, im *Thonschiefer* u. s. w. Auf *Erzlagern* ist er ebenfalls nicht selten, so wie er auch in mehreren *Uebergangs-* und *Flötzgebirgsarten*, hauptsächlich aber in den *Trappgebirgen*, ziemlich häufig anzutreffen ist. So macht er z. B. oft einen Gemengtheil der *Grauwacke*, des *Sandsteins*, *Grünsteins*, *Basalts*, *Basalttuffs* und besonders der *Wacke* aus.

Quarz und *Feldspath*, in deren Gefolge der Glimmer gewöhnlich vorkommt, kann man als empirische Kennzeichen desselben betrachten.

Der Glimmer scheint mit mehreren Fossiliengattungen in einer nahen Verwandtschaft zu stehen; auf der einen Seite geht er in *Thonschiefer*, auf der andern in die *gemeine Hornblende*, in *Chlorit*, in *Talk* und *Speckstein* über. Eben so *löst er sich* auch nach und nach zum Theil in eine *thonige*, zum Theil in eine *talk-* oder *specksteinartige Masse auf*. Letzteres ist dem gewöhnlichen in Granite etc. vorkommenden, ersteres hingegen dem den Trappgebirgsarten beigemengten Glimmer eigen. Die Vermuthung des Hrn. D. Reufs scheint daher nicht ungegründet zu seyn; dafs nämlich der dem Basalte und vielleicht überhaupt der Trappformation beigemengte Glimmer in seinen Bestandtheilen von dem gewöhnlichen abweichen dürfte, da dieser sich nie, wie jener, in eine ähnliche thonige, sondern mehr in eine speckstein- oder talkartige Masse auflöst. Der Trappglimmer scheint also mehr Thonerde und Eisen, der übrige hingegen mehr Talkerde zu enthalten.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 502.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 227 — 230.
Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 185 und 386.
Romé de L'isle Cristallogr. T. II. p. 509 — 515.

Reufs Orographie des nordwestl. Mittelgeb. S. 120. ff.

Dessen mineralog. Geogr. B. 1. S. 225. ff. 318. 330. u. a. m. O. B. 2. S. 24. 27. u. a.. m. O.

Dessen Mineralog. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan etc. S. 19. ff. 70. 154. ff. 182. 189. ff. 200. 210. u. a. m. O.

Dessen mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen, S. 283. 339. 366. 399. 525. 592. 761. ff. etc. (ich habe nur blos die Hauptstellen angezeigt).

Flurls Beschreib. d. Geb. S. 251. 257. u. a. m. O.

Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin, B. 1. S. 184. ff.

Freieslebens mineralog Bemerk. über den Harz, Th. 2. S. 70. 71.

von Molls Jahrb. B. 1. S. 116.

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 284.

Widenmanns Handb. S. 403.

Estners Mineralog. B. 2. S. 673.

von Born Cat. T. II. p. 237.

Werners Verz. B. 1. S. 288.

Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 190. B. 2. S. 9. No. 21.

Neunte Gattung. PINIT.
Fuscit;
Micarelle.
Latein. Argilla Pinites.
Franz. Pinite.
Engl. Pinite.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Pinit hat eine *röthlich* - und *schwärzlichbraune* Farbe, soll aber auch *lichte schwärzlichgrün* und dieses zuweilen mit dem Röthlichbraunen abwechselnd vorkommen.

Man hat ihn bis jetzt blos *kristallisirt* gefunden, und zwar:

1. in *sechsseitigen Säulen*, gewöhnlich mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen — welche theils *vollkommen*, theils an den *abwechselnden* oder *an allen Seitenkanten mehr* oder *weniger stark abgestumpft* sind *).

 Auch soll er

2. in *vollkommenen, geschobenen vierseitigen Säulen* vorkommen.

Die Kristalle sind gewöhnlich *von mittlerer Gröfse*, zuweilen auch *klein* und *sehr klein*, und theils *einzeln eingewachsen*, theils *lose*.

Die Oberfläche der Kristalle ist *glatt* und *schwachschimmernd*.

*) Im erstern Falle haben die Kristalle das Ansehen von *neunseitigen Säulen*.

Inwendig ist der Pinit *matt*, doch scheint er im Querbruche zuweilen *wenigglänzend* zu seyn, wenn dieser Glanz nicht etwa von eingemengten Glimmerblättchen herrührt.

Auf dem Bruche ist er *uneben von feinem Korne*, das ins *Kleinmuschliche* und *Splittrige*, so wie nicht selten auch ins *Verstecktblättrige* übergeht.

Er springt in *unbestimmteckige, ziemlich stumpfkantige* Bruchstücke,

ist *völlig undurchsichtig*, doch soll der braun und grün gefärbte *schwachdurchscheinend* seyn, welches besonders alsdann deutlich bemerkbar werde, wenn er benetzt wird.

Mit dem Messer geschabt, giebt er ein *lichtgraues Pulver*, er selbst aber erhält dadurch eine *blaulichschwarze* Farbe.

Er ist *weich*,
milde,
leicht zersprengbar,
hängt ein wenig an der Zunge,
fühlt sich *etwas fett* an,
giebt angefeuchtet einen *starken thonartigen Geruch* von sich, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,980. Kirwan.

Bestandtheile.

In hundert Theilen dieses Fossils sind nach Hrn. Klaproths Analyse *) enthalten:

63,75 Thonerde;
29,50 Kieselerde;
6,75 Eisenoxyd.
―――
100.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre für sich auf der Kohle geglühet, ist der Pinit ganz unveränderlich; auch der *Borax* äussert darauf keine Wirkung; hingegen mit *Phosphorsalze* und *Natron* löst er sich nach und nach auf, und giebt im erstern Falle ein durchsichtiges, und etwas opalisirendes, im letztern aber ein undurchsichtiges, schlackenartiges Kügelchen. Nach Hrn. Kirwan schmelzt er bei 153° zu einem schwarzen dichten Glase mit einer röthlichen Oberfläche.

Anmerkungen.

Man hat dieses Fossil bis jetzt nur an einem einzigen Orte, und zwar unf dem *Pinistolln bei Schneeberg* in Chursachsen, woher es auch seinen Namen erhalten hat, in einem Gemenge von Quarze, Feldspath und Glimmer, das einen grob- und kleinkörnigen Granit bildet, gefunden. Es wurde Anfangs bald für *Speckstein*,

*) Bergmänn. Journal, 1790. B. 2. S. 227 ff.

bald für *Glimmer* oder *Hornblende*, bald auch für ein *Mittelfossil zwischen Glimmer* und *Speckstein* gehalten. Mit dem Glimmer scheint es übrigens sehr nahe verwandt zu seyn. — Zu *Arendal* in Norwegen soll unlängst ein dem Pinite ähnliches Fossil vorgekommen seyn.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 156.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 287.
Widenmanns Handb. S. 407.
Estners Mineralog. B. 2. S. 681.
Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 158 et 200.
Werners Verz. B. 1. S. 298.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 192. 193.

Zehnte Gattung. CHIASTOLITH.
Latein. Argilla Chiastolithus.
Franz. Chiastolithe.
Macle.
Engl. Chiastolithe.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Chiastolith ist theils *graulich* - oder *gelblichweiſs*, welches letztere sich aber ganz sanft sowohl in ein *lichtes Grünlichgrau*, als auch in ein *blasses Lauchgrün* vertuscht, theils *schwarz* oder *braun*, welche beide Farben zum Theil auch nur in *Flecken* oder *Streifen* vorkommen.

Er ist bis jetzt blos *kristallisirt* gefunden worden, und zwar:

in *eingewachsenen*, *langen*, *mehr* oder *minder dicken*, zuweilen *etwas abgerundeten*, *sehr wenig geschobenen* *) *vierseitigen Säulen* **).

*) Der eine Flächenwinkel beträgt, nach Hrn. Karsten 95, der andere 85 Grade.

**) Die *Farbenzeichnung* dieser Säulen ist einzig in ihrer Art und zu merkwürdig, um sie nicht ausführlich zu beschreiben. Hr. Karsten bestimmt sie folgendermaſsen:

Die Hauptsubstanz hat eine *gelblichweiſse* Farbe, aus welcher die oben bemerkte *Vertuschung* Statt findet. In der Mitte eines jeden Querschnitts der Säule sieht man einen *rautenförmigen braunen Fleck*, von welchem aus *vier braune Linien nach den Ecken der Säule zu laufen*, wo sie *in jeder Ecke* gewöhnlich einen *mehr* oder *minder vollkommen rautenförmigen* ebenfalls *braunen Fleck* antreffen. Die vier braunen Linien bilden, indem sie aus dem Mittelpunkte nach den Ecken laufen, ein griechisches χ, welches überall an den Endflächen, oder da, wo auch die Säule parallel mit ihnen durchbrochen werden mag, sichtbar ist. —

Hr. von Buch, der dieses Fossil häufig in Paris gesehen hat, giebt von der Farbenzeichnung desselben eine von der so eben erwähnten etwas verschiedene Beschreibung. Nach ihm findet man

in der Mitte einer graulichweiſsen Säule eine andere ähnliche von schwarzer Farbe, mit

Inwendig ist er *wenigglänzend*, das sich bis ins *Schimmernde* verläuft, und

von *Fettglanze.*

Der Bruch geht aus dem *Feinsplittrigen bis ins Erdige* über, und ist zum Theil auch *etwas uneben.* Uebrigens ist er

weich,

milde,

fühlt sich *fettig* an, und

ist *nicht sonderlich schwer.*

Spezifische Schwere.

2,927. Karsten.

Geburtsort.

Bretagne; Gefrees im Baireuthischen.

den Seiten der weissen gleichlaufend; *von den Ecken der schwarzen Säule läuft ein schwarzer Streifen bis in die gegenüberstehenden Ecken der weissen Säule*, als wenn durch diese schwarze Diagonalen gezogen wären. In jedem Profil des Kristalls sucht man daher ein Kreuz.

Das Phänomen dieser sonderbaren Farbenzeichnung ist keineswegs zufällig, sondern *beständig*, daher es für dieses Fossil sehr karakteristisch ist. Deswegen hat ihm Hr. Karsten den sehr passenden Namen *Chiastolith* beigelegt, womit man aber nicht den Kreuzstein verwechseln darf, der nach Forster auch diesen Namen führt.

Anmerkungen.

Die erwähnten Kristalle dieses Fossils kommen in Bretagne in einem *graulichschwarzen feinschiefrigen Thonschiefer* eingewachsen vor. Die Hrrn. von Buch und Karsten haben dergleichen unlängst auch in einem Thonschiefer aus der Gegend von Gefrees entdeckt, und ersterer findet es wahrscheinlich, daſs die bisher für *Hornblende* gehaltenen Kristalle, die man in dem *Urthonschiefer* häufig antrifft und zu den provinziellen Benennungen, *Fruchtschiefer*, *Kukkuckschiefer*, *Kukkukstein*, Anlaſs gegeben haben, auch hierher gehören dürften.

Die französischen Mineralogen und selbst Hauy begreifen den Chiastolith unter dem vieldeutigen Worte *Macle*, und betrachten ihn zum Theil als eine Abänderung des *Stauroliths*. In Frankreich ist er bereis seit 1751. aus der unten angezeigten Abhandlung des Präsidenten de Robien bekannt, worauf man aber in Deutschland wenig geachtet hat.

Ob er den ihm hier angewiesenen Platz in dem Systeme künftig beibehalten wird, ist noch ungewiſs, da dieſs erst durch eine chemische Analyse entschieden werden muſs.

Hierher gehörige Schriften.

Dissertation sur la formation de trois différentes espèces de pierres figurées, qui se trouvent dans la Brétagne (in den Nouvelles idées sur

sur la formation des fossiles, à Paris 1751. 12. abgedruckt).

Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. T. II. p. 440. und VIII. Tafel N. 49.

Romé de L'isle Kristallogr. übers. von Weigel, S. 186. 187 und III. Taf. N. 22. (Die hier und im Original gelieferten Zeichnungen sind aber nicht ganz richtig).

De la Métherie Manuel du Mineralogiste, I. p. 299.

Haüy im Journal des mines N. XXVIII. p. 284.

von Molls Jahrb. B. 2. S. 255. B. 4. Lief. 2. S. 423. 424.

Karstens mineralog. Tabellen, S. 28 und 73.

Elfte Gattung. THONSCHIEFER.

Tafelschiefer;
Dachschiefer;
Leyenstein;
Magerer Schiefer;
Purpurschiefer;
Hornschiefer;
Würfelschiefer;
Fruchtschiefer;
Kuckuckschiefer;
Kuckuckstein;
Roggenstein;
Roggenschiefer;
Wacke;

Argillit;
Grapholit;
Killas u. s. w.

Latein. Argilla Schistus Wern.
Schistus argillaceus.
Schistus tabularis et atratus Linn.
Schistus niger durus rudis Woltersd.
Schistus ardesia tegularis Waller.
Schistus melanographus Forst.

Franz. Schiste argileux.
Ardoise argileuse.
Argile schisteuse tegulaire — tabulaire ou impressionnée (nach Haüy).

Engl. Argillaceous schistus.

Schwed. Skifwer.

Aeussere Kennzeichen.

Der Thonschiefer ist bei weitem am gewöhnlichsten von *grauer* Farbe, und zwar: *grünlichgrau*, das sich zuweilen dem *Silberweissen* nähert, *asch - rauch - blaulich - gelblich - röthlich -* bisweilen auch *perlgrau*, *blaulich -* und *graulichschwarz*, selten daſs man ihn von *fleisch - dunkelkermesin - blut - koschenil -* und *bräunlichrother*, *röth-*

lich und *gelblichbrauner*, *ockergelber* und *berggrüner* u. s. w. Farbe findet. Einige seltene Abänderungen des Thonschiefers sind *wellenförmig gestreift*, andere sind *gesprenkelt* oder enthalten *runde* oder *längliche Flekken*, theils von derselben nur *dunklerer*, theils von *anderer* Farbe. Bisweilen ist er auch *baumförmig gezeichnet*, und selten *taubenhälsig bunt angelaufen*.

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, wie auch in *Geschieben*.

Sein äusserer Glanz ist zufällig;

Inwendig aber ist er theils *wenigglänzend*, theils *mehr oder weniger schimmernd*, selten *matt*. Die Stärke seines Glanzes nimmt zu, je mehr sein Bruch sich dem Blättrigen nähert. Die Art seines Glanzes ist der *gemeine*, der oft etwas *seidenartig* ausfällt, und sich nicht selten dem *metallischen* sehr nähert.

Sein Bruch ist *mehr oder weniger vollkommen* - gewöhnlich *gerad* - oft auch *krumm*- und *wellenförmig schiefrig*; in einigen Abänderungen aber geht er ins *Blättrige*, zuweilen auch ins *Grobsplittrige* und *Erdige* über, und zeigt im erstern Falle einen *doppelten schiefwinklichen Durchgang* der Blätter, daher dieser auch

in *rhomboidale* Bruchstücke springt. Diese Abänderung aber ist sehr selten. Mehrentheils sind seine Bruchstücke *scheibenförmig*, seltener *langsplittrig*, und eben so selten *trapezoidisch.*

Er ist, jedoch sehr selten, von *grobkörnigen* abgesonderten Stücken, die gewöhnlich etwas undeutlich sind. Im Grofsen besteht er zuweilen aus *säulenförmigen* abgesonderten Stücken.

Er ist *weich*, bald dem *Halbharten* bald dem *sehr Weichen* sich nähernd,

nicht sonderlich spröde,

leicht zersprengbar,

giebt stets einen *graulichweifsen*, zuweilen einen *lichtegrauen Strich*,

fühlt sich *mager*, zuweilen schon *etwas fettig*,

und nur *wenig kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer.*

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2,670 bis 2,880. Kirwan.

2,730 bis 3,500. Gmelin.

BESTANDTHEILE.

Nach Herrn Kirwans Untersuchung enthält der Thonschiefer von Anglesey *):

*) Dessen Mineralog. B. 2. S. 318.

26,00	Thonerde;
38,00	Kieselerde;
8,00	Talkerde;
4,00	Kalkerde;
14,00	Eisenoxyd.
90,00.	
10,00	Verlust *).
100.	

Chemische Kennzeichen.

Der Thonschiefer verändert *vor dem Löthrohre* seine Farbe und schmelzt endlich, wiewohl etwas schwer, zu einem verschiedentlich gefärbten, meist aber graulichweifsen, undurchsichtigen Glase, wobei er sich ein wenig aufbläht. Im *Boraxe* und in der *Phosphorsäure* löst er sich vor dem Löthrohre ebenfalls mit Aufwallen auf.

*) Es wäre zu wünschen, dafs mehrere Abänderungen des Thonschiefers von bewährten Chemikern genau untersucht würden, denn es ist nicht wahrscheinlich, dafs obiges Mischungsverhältnifs auf alle Varietäten desselben anwendbar sey. Besonders müfste dabei auf jenen bisher so wenig beachteten Bestandtheil — den *Kohlenstoff* — den Hr. von Humbold in mehrern Fossilien, so wie auch im Thonschiefer gefunden hat (s. gereizte Muskel- und Nervenfaser, B. 1. S. 132. und von Crells chem. Annal. 1795. B. 2. S. 118.), Rücksicht genommen werden.

GEBRAUCH.

Man benutzt ihn zu *Mauersteinen*, zum *Dachdecken*, zu *Tischplatten*, *Rechen-* und *Schreibetafeln*, *Griffeln*, *Grabsteinen*, zu *Böden* in Zimmern, zur *innern Bekleidung der Zisternen*, zu *Probiersteinen*, auch wohl, wenn er in Stäbe geschnitten wird, zu *Hygrometern* u. s. w.

GEBURTSORT.

Bamberg; *Baireuth*; *Bannat*; *Böhmen*; der *Harz*; *Kursachsen*; *Mähren*; *Oberpfalz*; *Oberungarn*; am *Rhein*; *Salzburg*; das *Köllnische Sauerland*; *Schlesien*; *Schweiz*; *Siebenbürgen*; *Steiermark*; *Thüringen* (Lehsten unweit Saalfeld u. m.); *Voigtland* u. s. w.

Anmerkungen.

Der Thonschiefer ist eine der gemeinsten Steinarten, die sowohl *lagerweise*, als in ganzen, zum Theil weit verbreiteten *Gebirgszügen* vorkommt, und daher, was ihre geognostischen Verhätnisse betrifft, noch einer weitern Betrachtung unterworfen werden wird, in welcher Rücksicht ich einstweilen dahin verweise.

Er enthält zuweilen *Versteinerungen* und *Abdrücke von organischen Körpern*, und geht in einigen Abänderungen in *Glimmer* über, in welchen er einen höhern Grad von Glanz und einen blättrigen Bruch annimmt. Uebrigens finden noch *mehrere Ueberzüge* aus ihm Statt, deren künftig noch gedacht werden sollen.

Der *Verwitterung* ist der Thonschiefer mehr und weniger ausgesetzt, jenachdem, wie es scheint, ein gröſserer oder geringerer Eisengehalt ihn mehr oder weniger dazu geneigt macht. Er zerfällt bei seiner Verwitterung theils in *dünne Blättchen*, theils löst er sich zu einer *grauen* oder *eisenschüssigen thonigen Masse* auf.

Der Thonschiefer ist unter dem allgemeinen, sehr unbestimmten Namen *Schiefer* (Schistus, lapis fissilis) schon sehr lange bekannt. Die ältern und zum Theil auch die neuern Mineralogen haben aber so viele und mancherlei Fossilien, z. B. den *Wetzschiefer*, *Brandschiefer*, *Alaunschiefer*, *Zeichenschiefer*, *Schieferthon*, *Hornblendschiefer*, *lidischen Stein*, *bituminösen Mergelschiefer*, *Glimmerschiefer* u. m. a. zu der Gattung des Thonschiefers gerechnet, daſs hierdurch eine fast gränzenlose Verwirrung entstand Die Hrn. Karsten und Voigt haben in ihren, in dem 3ten Bande des Helvetischen Magazins befindlichen, gekrönten Preisschriften diese Materie weitläufig auseinander gesetzt, und dadurch zur Unterscheidung und richtigern Kenntniſs der genannten Fossilien ungemein viel beitragen.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 497. 829.
Höpfners Magazin für die Naturk. Helvetiens, B. 3. S. 185. ff. 258.

von Molls Jahrb. B. 1. S. 114.
Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 14. 235. f.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 315 — 320.
Widenmanns Handb. S. 391.
Estners Mineralog B. 2. S. 667.
Werners Verz. B. 1. S. 285. B. 2. S. 224.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 180.

Mehrere Schriften werden im geognostischen Theile dieses Werks angezeigt werden.

Zwölfte Gattung. Wetzschiefer.

Wetzstein;
Schleifstein;
Oelstein;
Hirschhornstein;

Latein. Argilla coticula Wern.
Schistus olearis Linn.
Fissilis coticularis Cartheus.
Schistus coticula Waller.
Coticula s. Passernix Forst.

Franz. Pierre à rasoir ou à aiguiser.
Schiste à aiguiser.

Engl. Whetstone, Whetschistus.

Schwed. Oljestenar, auch Wettjesten.

Aeussere Kennzeichen.

Man findet den Wetzschiefer gewöhnlich von *grünlich* - und *gelblich* - seltener von *rauchgrauer*, zuweilen auch von *berggrü-*

ner, *graulichschwarzer* und *gelblichbrauner* Farbe, und ist mit unter mit *Dendriten* gezeichnet.

Er kommt *derb*, in ganzen Lagern, vor,
ist inwendig *schwachschimmernd*, das manchmal ins *Matte* übergeht,
hat im Kleinen einen vollkommen *splittrigen*, das sich aber zuweilen bald dem *Schiefrigen*, bald dem *Muschlichen*, bald auch dem *Erdigen* nähert, im Groſsen hingegen einen *schiefrigen* Bruch, daher er auch
in *scheibenförmige* Bruchstücke springt;
ist *an den Kanten mehr* oder *weniger durchscheinend*,
giebt einen *graulichweiſsen Strich*,
ist *weich*, zuweilen *halbhart*,
in geringem Grade *spröde*,
nicht sonderlich leicht zersprengbar,
fühlt sich ein *wenig mager* und *rauh*, zuweilen schon *etwas fettig* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,609 bis 2,955. Kirwan.

Chemische Kennzeichen.

Er schmelzt *vor dem Löthrohre* weder *für sich*, noch mit *Boraxglase*, brennt sich aber im erstern Falle ganz weiſs. Nach Hrn. Kirwans Versuchen hingegen schmolz der berggrüne Wetz-

schiefer bei einer Hitze von 120° zu einer etwas lockeren, harten, graulichschwarzen Porzellanmasse mit verglaster Oberfläche.

Gebrauch.

Man verarbeitet ihn zu *Schleifsteinen* da er alsdann zum Schärfen der Messer, Scheeren, Aexte, Grabstichel u. s. w. gebraucht wird. Auch bedient man sich desselben, statt des Schmirgels, zum *Poliren* des harten Stahls.

Geburtsort.

Bayreuth (Lauenstein, Lichtenberg); *Kursachsen* (Seifersdorf unweit Freyberg); die *Levante*; *Meiningen* (Steinhaide, Sonneberg); *Salzburg* (Grofsarl, im Zederhaus im Lungau, Hüttau u. m.); *Schweiz*; *Sibirien* (am Flusse Tschusomaju im Katharinenburgischen, am Tura, am Togil in Werchoturien, im Ural u. m.); *Steiermark* u. m.

Anmerkungen.

Der Wetzschiefer hat seinen Namen von seinem Gebrauche; indessen mufs man nicht glauben, dafs jeder Wetzstein Wetzschiefer sey, denn sehr oft bedient man sich auch zu diesem Behufe des *ganz feinkörnigen Sandsteins*, des *dichten Kalksteins*, gewisser Abänderungen von *Thonschiefer* u. d. gl.

Der Wetzschiefer kommt blos als eine dem *Thonschiefer untergeordnete Gebirgsart* in mit

demselben abwechselnden Lagern vor. Erscheint hauptsächlich, wo nicht ganz, dem *Uebergangsthonschiefer* eigen zu seyn.

Bis jetzt ist er noch nicht chemisch untersucht; Die grüne Farbe desselben läſst vermuthen, daſs die Talkerde einen seiner Bestandtheile ausmache. Diese Vermuthung wird besonders noch dadurch, daſs er zuweilen in *verhärteten Talk* übergeht, bisweilen auch *mit Bittersalz beschlägt*, welches doch offenbar ein Beweis für die Gegenwart der Talkerde ist, begünstiget. Ausserdem scheint zuweilen auch ein Uebergang *aus dem Wetzschiefer in Trippel* statt zu finden.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 501.
Neues bergm Journ. B. 1. S. 185.
Höpfners Magazin für die Naturk. Helvet. B. 2. S. 188 203.
Voigts mineralog. u. bergm. Abhandl. Th. 1. S. 78 ff.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 116. B. 2. S. 255.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 320.
Widenmanns Handb. S. 402.
Estners Mineralog. B. 2. S. 664.
Werners Klassifikation der Gebirgsarten, S. 11.
Dessen Verzeichn. des Pabst. Kab. B. 1. S. 287.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 188.

Dreizehnte Gattung. Zeichenschiefer.

Schwarze Kreide;
Schwarzer Kreideschiefer.

Latein. Argilla nigrica Wern.
Schistus scriptura atra, ater inquinans Linn.
Schistus niger friabilis inquinans Woltersd.
Creta nigra Cartheus. et al.
Schistus nigrica Waller.

Franz. Craie ou Crayon noir.
Argile schisteuse graphique (nach Hauy).

Engl. Black chalk, auch Black crayon.

Schwed. Swart krita.

Aeussere Kennzeichen.

Die Farbe des Zeichenschiefers ist *graulich* und *blaulichschwarz.*

Er bricht blos *derb*,

ist auf dem Hauptbruche *schimmernd*, auf dem Querbruche aber *matt*;

ersterer ist *unvollkommen-* und *krummschiefrig*, letzterer *feinerdig.*

Die Bruchstücke sind theils *scheibenförmig*, theils *langsplittrig.*

Er wird durch den Strich *wenigglänzend*,

färbt stark ab und *schreibt*,

ist *sehr weich*, ins *Weiche* übergehend,

nicht sonderlich spröde,

leicht zersprengbar,
fühlt sich *mager* und
wenig kalt an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spzeifische Schwere.

2, 114. Kirwan.
2, 186 bis 2, 277. Brisson.

Bestandtheile.

Nach des verstorbenen Wieglebs Untersuchung besteht der Bayreuthische Zeichenschiefer aus *):

11,25	Thonerde;
64,50	Kieselerde;
2,75	Eisenoxyd;
11,00	Kohlenstoff;
7,50	Wasser.
97,00.	
3,00	Verlust
100 **).	

*) von Crells chem. Annal. 1797. B. 2. S. 487.

**) Ich kann mich noch nicht überzeugen, daſs die von Wiegleb angegebenen Bestandtheilverhältnisse in Rücksicht der Thon- und Kieselerde richtig seyen, und wünschte daher recht sehr, daſs diese Analyse von einem andern bewährten Chemiker wiederholt werden möchte. Aus diesem Grunde habe ich für jetzt noch Anstand ge-

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* verliert er seine schwarze Farbe und wird roth oder röthlichgrau, und dabei über 18 PC. leichter.

Gebrauch.

Man bedient sich desselben zum *Zeichnen.*

Geburtsort.

Bayreuth (Oberneuhüttendorf unweit Ludwigsstadt, wie auch am Thünahof bei Lauenstein); *Frankreich* (Bretagne); Grafschaft *Hanau* (Biber); *Italien; Koburg; Schweiz* (auf dem Plattenberg); *Spanien* (Marvella in Andalusien) u. m.

Anmerkungen.

Der Zeichenschiefer ist mit dem *Alaunschiefer* sehr nahe verwandt und kommt fast jederzeit in dessen Nachbarschaft vor. Er bricht, wie dieser, blos in *Thonschiefergebirgen* (Uebergangsthonschiefer), in welchen er *eigene Lager* konstituirt.

Er ist zuweilen (z. B. in Biber) mit *Schwefelkiese* gemengt, und der spanische soll öfters mit weifsen *Amianthadern* durchzogen seyn.

nommen, den Zeichenschiefer im Kieselgeschlecht aufzuführen, besonders, weil diefs auch mit andern ihm nahe verwandten Fossilien, ob sie gleich zum Theil noch gar nicht untersucht sind, hätte geschehen müssen.

Hierher gehörige Schriften.

Helfrechts Versuch einer orographisch - mineralogischen Beschreibung der Landeshauptmannschaft Hof etc. Hof, 1797. S. 139.

Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 266.

Widenmanns Handb. S. 393.

Estners Mineralog. B. 2. S. 661.

Werners Verz. B. 1. S. 287.

Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 187.

Vierzehnte Gattung. BRANDSCHIEFER.

Kohlenschiefer;
Kohlenstein;
Fetter Schiefer;
Erdharziger Schiefer;
Dachstein;
Tagkohle;
Raum;
Rüsch;
Schieferthon;
Rottenstamm.

Latein. Argilla schisto - bituminosa Wern.
Schistus communis Linn.
Schistus carbonarius s. pinguis Waller.
Schistus bituminosus.
Ardesia s. Anthracites Forst.

Franz. Ardoise grasse ou charboneuse.
Schiste bitumineux.
Variété de l'argile schisteuse (nach Hauy).
Engl. Bituminous schistus, auch Black coal slate.
Schwed. Fetskifwer.

Aeussere Kennzeichen.

Der Brandschiefer hat gewöhnlich eine *bräunlichschwarze* Farbe, die sich aber meist mehr oder weniger ins *Graue* zieht und auf der einen Seite ins *Graulichschwarze*, auf der andern ins *Schwärzlichbraune* übergeht.

Man findet ihn *derb*, oft in ganzen Flötzen. Zuweilen enthält er *Abdrücke von Fischen* und *Pflanzen*.

Inwendig ist er theils *matt*, theils *schimmernd*, von einem *Fettglanze*.

Sein Bruch ist insgemein *gerad*- meist ziemlich *dünn*- bisweilen auch *dickschiefrig*.

Er springt in *scheibenförmige* Bruchstücke, die aber oft wegen der häufig durchsetzenden Sprünge *trapezoidisch* ausfallen,

wird durch den Strich *glänzender*,

ist *sehr weich*,

milde,

leicht zersprengbar,

hängt ein wenig an der Zunge,

fühlt sich *etwas fettig* und

wenig

wenig kalt an, und
ist *nicht sonderlich schwer*, dem Leichten sich nähernd.

Spezifische Schwere.

1,995. bis 2,053. Kirwan.

Chemische Kennzeichen.

Der Brandschiefer brennt zwischen glühenden Kohlen mit einer schwachen Flamme, giebt dabei einen erdharzigen oder Schwefelgeruch von sich, wird alsdann weifs, grau oder blafs ziegelroth, und verliert dadurch einen beträchtlichen Theil seines Gewichts.

Gebrauch.

Er wird hie und da als *Brennmaterial*, und in Idria auf *Quecksilber* (womit er hier zufällig gemengt ist) benutzt.

Geburtsort.

Bannat (Doman, Steyerdorf, *Plugova* u. m.); *Böhmen* (in der Gegend von Bilin, wie auch Brunnersdorf, Pahlet, zwischen Mohr und Oplet u. m. im Saatzer Kreise); *Crain* (Idria); *England* (Dyn in Derbyschire); *Frankreich* (Dauphiné); *Hessen; Kursachsen* (Wehrau in der Oberlausitz); *Oberbaiern* (Ettal); *Oberpfalz* (Aschach und Neuricht); *Obershclesien* (Tarnowitz); *Pohlen; Salzburg* (im Oelinger Graben bei Laufen und bei St. Margareth im Lungau);

Schwaben (in der Gegend von Heilbronn); *Ungarn* (Fünfkirchen); *Wettin* im Saalkreise; *Würtemberg* u. m.

Anmerkungen.

Der Brandschiefer scheint den *Eisenthongebirgen* vorzüglich eigen zu seyn, denn er findet sich darinnen fast immer und zwar in *ziemlich mächtigen Flötzen*, die mit Thon - (oder Letten -) Schieferthon - Thonartigen Eisenstein - Mergel - Gallmei - und andern Flötzen abwechseln. Auch kommt er in einigen Arten von *Steinkohlen* (besonders in Moor - und Grobkohlenflötzen) meist aber nur *butzenweise* vor.

Er ist zuweilen mit *Steinkohle*, *Schwefelkiese*, *Gallmei*, *Bleiglanze*, *Fraueneise* u. s. w. gemengt.

Das sogenannte *Branderz* aus Idria ist nichts anders als ein mit *Quecksilber* oder *Zinnober* gemengter Brandschiefer.

Zuweilen geht der Brandschiefer in *Schieferthon*, manchmal auch in *Steinkohle* über.

Nach allen Beobachtungen scheint er blos ein von Bitumen durchdrungener *Schieferthon* zu seyn, diefs beweist nicht nur der wechselseitige Uebergang in einander, sondern auch das Beieinanderbrechen beider Fossilien, so wie auch die weifse oder lichtegraue Farbe, die er gewöhnlich durchs Brennen erhält. Das Bitumen giebt sich durch die schwarze Farbe, durch die den Brandschiefer zuweilen begleitende Stein

kohlentheile, durch die Entzündbarkeit desselben, durch den schweflichen Geruch beim Brennen, wie auch durch das Verschwinden der schwarzen Farbe im Feuer, zu erkennen.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 499.
Reuſs Orographie des nordwestl. Mittelgeb. in Böhmen, S. 88.
Dessen mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen, S. 219. 233. 253. f. 261. 674. 678. ff.
Voigts kleine mineralog. Schriften, Th. 2. S. 79.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 63. 554.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 115.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 250.
Widenmanns Handb. S. 394.
Estners Mineralog. B. 2. S. 658.
Werners Verz. B. 1. S. 285.
Dessen Klassifikation der Gebirgsarten, S. 20.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 183.

Funzehnte Gattung. ALAUNERDE.

Alaunhaltige Erde;
Alaunige Erde.

Latein. Argilla aluminaris bituminosa Wern.
Terra aluminaris Waller. et al.
Stypteria Forst.

Franz. Terre alumineuse.

Engl. Aluminous earth, auch Pyritaceous clay.

Schwed. Alunjord.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Alaunerde ist von *bräunlichschwarzer*, zuweilen auch von einer *mehr oder weniger dunklen schwärzlichbraunen*, seltener von einer *graulichschwarzen* Farbe.

Sie bricht blos *derb*, in ganzen Flötzen, und ist von einer *mittlern Konsistenz zwischen fest und zerreiblich.*

Inwendig ist sie *etwas schimmernd*, zum Theil auch ganz *matt.* Das Schimmernde rührt gewöhnlich von eingemengten Glimmerflämmchen her.

Im *Kleinen* ist der Bruch *erdig* und *eben*; im *Grofsen* aber schon etwas *schiefrig.* Bisweilen ist sie mit Klüften durchzogen, die ihr ein *unvollkommen muschliches* Ansehn geben.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *stumpf-kantig*.

Sie wird durch den Strich *glänzend*,

ist *sehr weich*, *ins Zerreibliche übergehend*,

spröde, in geringem Grade,

ungemein leicht zersprengbar,

fühlt sich *wenig kalt* an, und

ist *leicht*.

Spezifische Schwere.

1,750. Kirwan.

Chemische Kennzeichen.

Die Alaunerde erhitzt sich nicht nur durch hinzukommende Feuchtigkeit, sondern ist bisweilen auch sogar schon für sich entzündbar. Im *Feuer* geräth sie meistentheils in Flamme.

Gebrauch.

An verschiedenen Orten wird sie, wegen ihrer Entzündbarkeit, als *Feuerungsmaterial* zur Versiedung der Alaunlauge, gewöhnlich aber auf *Alaun* selbst benutzt.

Geburtsort.

Andrarum in Schonen; *Böhmen* (St. Christoph bei Komothau); *Brandenburg* (Freyenwalde); *Kursachsen* (Muskau in der Oberlausitz, Schwemmsal, Eckartsberge, Belgern); *Mähren* (Krummau); *Niederungarn* (Thajoba); *Oberpfalz* (die Zottenwiese bei Bullenreit);

Oestreich (Thalern, Kerms); *Salzburg* (unweit Schwarzach u. m.) u. m.

Anmerkungen.

Die Alaunerde kommt blos in *Flötz*- und *aufgeschwemmten Gebirgen* vor und bildet in erstern oft *ziemlich mächtige*, bisweilen sehr *weit verbreitete Flötze.* Sie wechselt gewöhnlich mit Schieferthon - Brandschiefer - Sandstein - und andern Flötzen ab und scheint besonders mit dem *bituminösen Holze* und dem *Brandschiefer* in einer sehr nahen Verwandtschaft zu stehen, indem sie immer in deren Nachbarschaft gefunden wird, und in beide zuweilen einen vollkommenen Uebergang macht. Ihren Ursprung dankt sie dem vermoderten und aufgelösten bituminösen Holze, von welchem man oft noch ganze Stücke in ihr findet. Zuweilen ist sie auch mit *Schwefelkiese*, *Fraueneise* u. e. a. gemengt, und in ihrer Gesellschaft kommen nicht selten mehrere Salze, besonders *natürlicher Alaun*, *Haarsalz* und *Bergbutter* vor. Auch beschlägt sie häufig, wenn sie eine Zeitlang der freien Luft ausgesetzt ist, mit *natürlichem Alaune*, der sich in Gestalt eines *graulichweifsen mehligen Pulvers* anlegt und sich durch seinen eigenen Geschmack zu erkennen giebt.

Man mufs übrigens die Alaunerde nicht mit der reinen Thonerde verwechseln, aus Gründen, die ich oben bereits angeführt habe.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 499.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 391. Nr. 17.
von Charpentiers mineralog. Geogr. von Kursachsen, S. 6. 10.
Reuſs mineralog. und bergmänn. Bemerkungen, S. 257. f. 676. ff.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 429.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 115.
Kirwans Mineralogie, B. 2. S. 27.
Widenmanns Handb. S. 398.
Estners Mineralog. B. 2. S. 647.
Werners Verz. B. 1. S. 286.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 184.

Sechzehnte Gattung. ALAUNSCHIEFER.
Erdharziges oder
Gemeines Alaunerz.

Latein. Argilla aluminaris schistosa Wern.
Alumen commune Linn.
Alumen bituminosum lapideum Woltersd.
Alumen fissile inhaerens Cartheus.
Schistus aluminaris Waller. et al.
Schistus aluminosus lamellosus ater Born.
Aluminaris Forst.

Franz. Ardoise alumineuse.
Schiste alumineux.
Var. de l'argile schisteuse (nach (Haüy).

Engl. Alumslate.

Schwed. Alunskifwer.

Iste *Art.* *Gemeiner Alaunschiefer.*

Latein. Argil. alumin. schistosa vulgaris Wern.

Franz. Ardoise alumineuse vulgaire.

Aeussere Kennzeichen.

Man findet ihn von *graulich-* und *bräunlichschwarzer*, zuweilen auch von einer *Mittelfarbe zwischen Graulich- und Blaulichschwarz.* Auf seiner Oberfläche ist er manchmal *pfauenschweifig bunt angelaufen.*

Er kommt *derb*, als *Ueberzug* und *kugelförmig* vor, letzteres von verschiedener Gröſse, und zwar immer in dem derben *angewachsen.*

Inwendig ist er theils *matt*, theils *schimmernd* und *wenigglänzend*, von *gemeinem Glanze.*

Sein Bruch ist *schiefrig* und zwar gewöhnlich *geradschiefrig*, das aber zuweilen ins *Erdige* übergeht, auch wohl dem *Unebenen* nahe kommt.

Er springt in *scheibenförmige* Bruchstücke,

besteht zuweilen aus *dünn* - und *krummschaaligen* abgesonderten Stücken,
giebt einen *matten schwarzen* oder *grauen Strich*,
ist *weich*,
spröde,
leicht zersprengbar,
fühlt sich *mager* und
wenig kalt an, und
ist *nicht sonderlich schwer*, in einem etwas höhern Grade, als der Thonschiefer.

Wenn der gemeine Alaunschiefer eine Zeitlang an der Luft gelegen hat, so berstet er leicht und *beschlägt* mit einem *weifslichen Mehle*, und giebt alsdann einen vollkommenen *Alaungeschmack*.

Spezifische Schwere.

2,388. Kirwan.
2,490. Muschenbroeck.
1,805. Wiedenmann.

Chemische Kennzeichen.

Er enthält Alaun in seiner Mischung, der durch blose Auslaugung und nachherige Versiedung erhalten werden kann. Die *Phosphorsäure* und der *Borax* lösen ihn *vor dem Löthrohre* mit Aufbrausen auf; das *Natron* aber greift ihn gar nicht oder nur schwach an.

Gebrauch.

Er wird auf *Alaun* benutzt, und zu diesem Behufe meistentheils vorher geröstet oder gebrannt.

Geburtsort.

Bannat (Jabliste); *Bayreuth* (Bernek u. m.); *Böhmen* (in der Gegend von Prag, Pelkowitz am Jeschkengebirge u. m.); Mark *Brandenburg* (Freyenwalde); *Crain* (Idria); *Groſsbrittanien;* Grafschaft *Limburg* (Gaildorf); *Mähren; Oberbaiern* (im Erzbache bei Tölz); *Oberpfalz* (bei Fuchsmühl); *Oberungarn* (Felsöbanya, Szlowinka); *Oestreich* (Krems); *Salzburg* (St. Andre im Lungau, unweit Lend, im Spertenthale unweit Kirchberg u. m.); *Schweden* (Andrarum); *Siebenbürgen* (Nagyag); *Thüringen* Obernitz unweit Saalfeld, Breitenbach im Schwarzburgischen); *Voigtland* (Reichenbach, Limbach, Erlenbach); der *Wasgau* u. m.

Anmerkungen.

Er ist häufig mit *Quarzlagern* durchzogen, nicht selten auch mit *Schwefelkiese* gemengt. Mehrere Mineralogen verwechseln ihn mit der Alaunerde.

2te Art. Glänzender Alaunschiefer.

Latein. Arg. alum. schist. nitida Wern.

Aeussere Kennzeichen.

Seine Farbe hält das Mittel *zwischen Blaulich-* und *Graulichschwarz*, und geht zuweilen ins *Dunkel*- und *Eisenschwarze* über; auch ist er bisweilen mit den *Farben des gehärteten Stahls angelaufen.*

Er bricht *derb* und *kuglich;*

ist auf dem Hauptbruche gewöhnlich *glänzend*, zuweilen auch *starkglänzend*, und von einem *Fettglanze*, der sich mehr oder weniger dem *metallischen* nähert; im Querbruche ist er meist *matt.*

Im Bruche selbst ist er gewöhnlich *dick*- zuweilen auch *dünn*- und fast immer *krummschiefrig.*

Er springt in *scheibenförmige* Bruchstücke,

fühlt sich *glatt* an, und

kommt in den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art überein, nur daſs er noch *etwas schwerer* ist, als diese. Kirwan giebt das spezifische Gewicht des glänzenden Alaunschiefers von Reichenbach zu 2, 339. und des aus Jemteland zu 4, 000 (?) an.

Anmerkungen.

In Ansehung der chemischen Kennzeichen, des Gebrauchs und der Geburtsorte findet hier alles Statt, was bei der vorhergehenden Art an.

geführt worden ist. Der glänzende Alaunschiefer soll jedoch etwas reicher an Alaun seyn, als der gemeine. Beide Arten brechen gewöhnlich auf einer und derselben Lagerstätte zugleich, der glänzende Alaunschiefer aber meist nur partheienweise in dem gemeinen.

Der Alaunschiefer überhaupt ist den *Thonschiefergebirgen* eigen und kommt als eine sowohl dem *Uebergangs*- als *Flötzthonschiefer untergeordnete Gebirgsart*, in mehr und minder mächtigen Lagern, vor. An einigen Orten (z. B. zu Felsöbanya und Szlowinka in Oberungarn) soll er auch auf *Gängen* gefunden werden.

Seine Bestandtheile sind noch nicht bekannt; er enthält aber nach Hrn. Lampadius Versuchen eine beträchtliche Menge *Kohlenstoff*.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 500. f.
Höpfners Magazin für die Naturk. Helvetiens, B. 2. S. 204. f.
Reuſs mineralog. Geogr. B. 2. S. 201.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 84. 415.
Lempe's Magaz. für die Bergbauk. Th. 10. S. 8. ff.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 115. B. 2. S. 255.
Lampadius Samml. prackt. chem. Abhandl. B. 2. S. 223.
Kirwans Mineralog. B. 2. S. 24 und 26.
Widenmanns Handb. S. 395.
Estners Mineralog. B. 2. S. 651.

Werners Klassifikat. der Gebirgsart. S. 11.
Dessen Verz. B. 1. S. 286.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 184. f.

Siebenzehnte Gattung. Alaunstein.

Alaunhaltiger oder
Alaunreicher Steinthon;
Weifses Alaunerz;
Weifse Alaunminer;
Alaunkalkstein;
Römischer Alaun.

Latein. Argilla aluminaris tolfensis Wern.
Petra aluminaris.
Alumen marmoris Linn.
Alumen calcareo inhaerens Cartheus.
Calcareus aluminaris albus Waller.
Argilla pura alba, acido vitrioli imbuta Born.
Styphis (communis, spinus) Forst.

Franz. Pierre alumineuse, P. d'alun.
Variété d'argile (nach Haüy).

Engl. Alumstone, Rock-alum,
Aluminous limestone, wie auch Sulphurated clay.

Schwed. Romersk Alunsten.

Aeussere Kennzeichen.

Der Alaunstein hat meist eine *graulich*- und *gelblichweifse* Farbe, letztere aber zieht sich zuweilen mehr und weniger theils ins *Isabellgelbe*, theils in ein *lichtes Gelblich*- und *Rauchgrau*. Auch kommt er manchmal von einer Mittelfarbe *zwischen Fleisch- und Blafsziegelroth*, und stellenweise verschiedentlich, besonders *ockergelb*, *gelblich*- und *schwärzlichbraun*, *gefleckt* oder *gesprenkelt*, bisweilen auch *gestreift* und *geadert*, vor.

Man findet ihn blos *derb*, in ganzen Lagern.

Er ist inwendig *matt*, sehr selten *schwachschimmernd*, und

von *unebenem* Bruche *von feinem Korne*, der sich auf der einen Seite dem *Erdigen*, auf der andern dem *Splittrigen* oder *Unvollkommenmuschlichen* nähert.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und bald *mehr* oder *weniger scharfkantig*, bald *stumpfkantig*.

Er besteht theils aus *grobkörnigen*, theils aus *dick*- und *dünnschaaligen* abgesonderten Stücken,

ist *undurchsichtig*, oder nur *wenig an den Kanten durchscheinend*,

weich, das aber dem *Halbharten* nahe kommt und zuweilen bis ins *Harte* übergeht,

spröde,

leicht zersprengbar,

hängt *wenig* und zum Theil *gar nicht* an der Zunge,
fühlt sich *mager* und
kalt an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.
Benetzt oder angehaucht giebt er einen *Thongeruch*.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2,424. (ungefähr). Kirwan.
1,378. (während des Einsaugens) (?). Wiedemann.

BESTANDTHEILE.

Bergmann fand in dem Alaunsteine *);

35,00 Thonerde;
22,00 Kieselerde;
43,00 Schwefel.

100.

Monnet **):

50,00 Thonerde;
40,00 Schwefel, nebst einer Spur von Eisen und Kali.

Vauquelin hingegen ***):

*) Opusc. phys. chem. Vol. III. p. 271.
**) Rozier Journ. de Phys. 13. p. 338.
***) Annal. de Chimie, Nr. LXVI. p. 275.

43,92 Thonerde;
24,00 Kieselerde;
25,00 Schwefelsäure;
3,80 schwefelsaures Kali;
4,00 Wasser.

100,72.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* nimmt er eine röthliche Farbe an; *vor dem Löthrohre* läſst er sich (nach Wiedenmann) nur schwer zu einer weiſsen Schlacke schmelzen. Mit *Säuren* brauſst er nicht auf. Im *Wasser* löst er sich nur zum Theil auf, auf welche Art man seinen Alaungehalt ausziehen kann.

Physische Kennzeichen.

Wenn man ihn mit Wasser besprengt, so zeigt er die besondere Eigenschaft, *durchscheinend* zu werden und rothe Flecken oder Punkte anzunehmen.

Gebrauch.

Aus ihm wird der bekannte (rosenrothe) *römische Alaun* bereitet, in welcher Absicht man ihn mit Wasser übergieſst und die erhaltene Salzlauge sodann versiedet.

Geburtsort.

Tolfa unweit Civita Vecchia im Kirchenstaate, aus den Gruben la Cavaccia, Cava da Basso

Basso u. s. w. Ausserdem soll er sich auch im *Toskanischen* (Hetrurien), und in *Oberungarn*, unter andern auf dem *Paráder Grunde*, in dem sogenannten *Mátraer Hauptgebirge* Ungarns, drei Stunden von *Gyöngyös* in dem *Hevescher* Komitate finden.

Anmerkungen.

Bei Tolfa bildet der Alaunstein ein *mächtiges Lager*, das ein ganzes *Stück Gebirge* ausmacht. Er bricht daselbst mit einem *thonigen dichten Kalksteine*, *eisenschüssigem*, mit *zerreiblichem Steinmarke* gemengtem, *Quarze*, womit er zuweilen adernweise durchzogen ist, wie auch mit *Fluſs* - und *Kalkspathe;* der oberungrische soll nicht selten mit eingesprengtem *Schwefelkiese*, *natürlichem Schwefel* und znweilen mit klein eingesprengtem *Quarze* gemengt vorkommen.

Dem Aeussern nach hat er viel Aehnlichkeit mit dem verhärteten Thone, noch mehr aber mit dem dichten Kalksteine, daher ihn auch mehrere Mineralogen als eine Kalkart betrachtet haben.

Wenn er lange der freien Luft ausgesetzt ist, so giebt er zuweilen den bekannten süſslicht zusammenziehenden Geschmack des Alauns, welcher aber noch geschwinder erfolgt, wenn er mit Wasser befeuchtet wird.

Einige Mineralogen schreiben ihm einen vulkanischen Ursprung zu.

Kirwan und verschiedene ältere Mineralogen rechnen sowohl den Alaunstein, als auch den Alaunschiefer und die Alaunerde unter dem Namen der *Alaunerze* zu den *Salzen*, welches aber nur in ökonomischer Hinsicht gerechtfertiget werden kann.

Hierher gehörige Schriften.

Ferbers Briefe aus Wälschland etc. S. 238. f.
Sc. Breislac saggio di osservazioni mineralog. sulla Tolfa, Oriolo e Latera, Rom. 1786. 8.
Kirwans Mineralog. B. 2. S. 21. 22.
Widenmanns Handb. S. 399.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 641.
von Born Cat. T. I. p. 36.
Werners Verz. B. 1. S. 286.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 186.

Achtzehnte Gattung. Korund.

1ste *Art.* Gemeiner Korund.

Indischer Korund;
Diamantspath;
Demantspath;
Bengalischer Demantspath;
Hartspath;
Schleifspath.

Latein. Argilla corundum vulgare.
Spathum adamantinum.
Smyrina Forst.

Franz. Corindon.
Engl. Corundum stone.

Aeussere Kennzeichen.

Die Hauptfarbe des gemeinen Korunds ist *grünlichweiſs*, welches auf der einen Seite theils dem *Graulich - Gelblich* und *Röthlichweiſsen*, theils schon stark dem *Grünlichgrauen*, auf der andern aber mehr oder weniger dem *lichte Spargelgrünen* sich nähert. Oft neigt sich auch die grüne Farbe zu der *bräunlichen* bis zum *Gelblichbraunen* hin, und bisweilen ist er auf der äussern Oberfläche *ziegel* - oder *fleischroth*. Bisweilen kommen einige dieser Farben in einem Stücke *fleckweise* vor und verlaufen sich in einander.

Man findet ihn *derb*, *eingesprengt* und in *Geschieben*, am gewöhnlichsten aber *kristallisirt*, und zwar:

1. in *niedrigen sechsseitigen Säulen*, welche theils
 a. *vollkommen* und *gleichwinklich* — mit gleichen oder breitern und schmälern Seitenflächen versehen — theils
 b. *an den abwechselnden Ecken* mehr oder weniger stark *abgestumpft* sind. Die Abstumpfungsflächen werden zuweilen so groſs, daſs sie eine *Zuspitzung* bilden, *deren Flächen auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt* sind, wo

aber die *Endspitze der Zuspitzung oft wieder schwach abgestumpft* ist. Dieser (mit dem Granatdodekaëder übereinkommende) Kristall ist bisweilen noch *an zwei diagonal gegenüberstehenden Ecken*, welche durch die auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Zuspitzungsflächen entstehen, *schwach abgestumpft*. Eine besondere Abänderung der sechsseitigen Säule besteht

c. darin, daſs *nur eine einzige Ecke derselben*, aber diese *so stark abgestumpft* ist, daſs der Kristall dadurch ein *etwas unregelmäſsiges Ansehen* erhält.

Die sechsseitige Säule wird zuweilen so *niedrig*, daſs sie

2. in die *sechsseitige Tafel* übergeht.

Die zweite Hauptkristallisation des gemeinen Korunds ist

3. die *gleich- und spitzwinkliche sechsseitige Piramide*, welche entweder

a. *einfach*, und theils *vollkommen*, theils *an der Endspitze abgestumpft*, und überdiels noch *an den abwechselnden Ecken der Abstumpfungs- und Grundfläche schwach abgestumpft* — oder

b. *doppelt, mit abgestumpften Endspitzen* und *abwechselnd abgestumpften Ecken dieser Abstumpfungsflächen*.

Sowohl die Säulen als Piramiden sind oft

wie *abgebrochen* und nicht ganz auskristallisirt.

Die Kristalle sind von *mittlerer Gröſse*, und haben gewöhnlich eine *rauhe* und meist mit Glimmerblättchen und aufgelöstem Feldspathe überzogene Oberfläche. Die Seitenflächen sind *diagonal* oder *mit den Abstumpfungsflächen der Ecken parallel gestreift*, welches aber wegen der aufliegenden fremdartigen Fossilien nicht immer deutlich zu bemerken ist.

Der äussere Glanz ist zufällig;

inwendig ist der Korund *glänzend*,

von einem Glanze, der das Mittel *zwischen Glas- und Fettglanze* hält, und sich dem letztern schon sehr nähert, wobei er

seidenartig opalisirt.

Derjenige Bruch, welcher nach der Richtung der Abstumpfungsflächen der abwechselnden Ecken der Säule gehet, ist *vollkommen blättrig, von dreifachem schiefwinklich sich schneidendem Durchgange* der Blätter. Der Querbruch nach andern Richtungen ist *klein-* und *unvollkommen muschlich.*

Die Bruchstücke sind *rhomboidalisch.*

Er scheint eine Anlage zu *geradschaaligen* abgesonderten Stücken zu haben,

ist *durchscheinend*,

hart in etwas hohem Grade,

spröde,

ziemlich leicht zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer, was sich dem *Schweren* nähert.

Spezifische Schwere.

3,775 bis 3,815. Beyer.
3,876 bis 3,959. Hatchett und Greville.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Klaproths Zerlegung besteht der gemeine Korund aus *):

89,50	Thonerde;
5,50	Kieselerde;
1,25	Eisenoxyd.
96,25.	
3,75	Verlust
100.	

Chemische Kennzeichen.

Er leidet weder *vor dem Löthrohre* sowohl *für sich*, als mit *Natron*, *Boraxe* und *Phosphorsalze*, noch im gewöhnlichen starken *Feuer* eine Veränderung. Mit Beihülfe der *Lebensluft* aber läſst er sich leicht in Fluſs bringen.

*) Beitr. etc. B. 1. S. 77.

Gebrauch.

Man bedient sich des Pulvers davon zum *Schleifen* und *Schneiden der Edelsteine*, (den Demant ausgenommen).

Geburtsort.

Sichern Nachrichten zufolge findet er sich in der Nähe des Dorfes *Condrastra Pollam* unweit *Permetty* in *Bengalen*. Ausserdem soll er auch in *Bombay* angetroffen werden.

Anmerkungen.

Dieses indische Fossil wird von den Eingebohrnen *Corundum*, auch *Corone* genannt, und kommt meist von der Küste *Koromandel* zu uns.

Aller Wahrscheinlichkeit nach bricht es auf einem Lager in *Granite* oder *Sienite*, indem die meisten Kristalle in ein Gestein eingewachsen sind, das aus *Feldspathe*, der aber insgemein schon sehr aufgelöst ist, *Quarze*, *Glimmer* und *Hornblende* besteht. Auch an den losen Kristallen bemerkt man diefs sehr deutlich, wenigstens fehlen der Feldspath und Glimmer, womit die Oberfläche derselben gewöhnlich mehr oder weniger überzogen ist, nur sehr selten.

2te *Art.* *Demantspath.*

Diamantspath;
Chinesischer Demantspath;
Hartspath.

Latein. Argilla corundum spathum adamantinum.
Smyrina Forst.

Franz. Spath adamantin.
Corindon.
Leïaste (polisseur) *).

Engl. Adamantine spar.
Grinding spar.

Aeussere Kennzeichen.

Die Hauptfarbe des Demantspaths ist *braun*, und zwar meistentheils *haarbraun*, das ins *Nelkenbraune* und *Bräunlichrothe*, und aus diesem ins *Fleischrothe* übergeht, und sich auch durch mehrere Nuancen ins *Graue*, besonders ins *Grünlich* - und *Rauchgraue* vertuscht.

Er bricht *derb*, *eingesprengt*, in *Geschieben* und *kristallisirt*, letzteres aber gewöhnlich etwas undeutlich, und zwar:

*) Haüy, der Erfinder dieses Namens, hat denselben wieder verlassen (s. Gallitzin Recueil etc. p. 140.) und statt dessen die Benennung Corindon angenommen, womit er aber diese und die vorhergehende Art zugleich bezeichnet.

1. in *sechsseitigen Säulen*, mit meist *ungleichen* Seitenflächen, und
2. in *sechsseitigen Piramiden*, die oft *nicht auskristallisirt* zu seyn scheinen.

Wahrscheinlich kommt er mit denselben Veränderungen vor, wie der gemeine Korund.

Die Kristalle sind ebenfalls von *mittlerer Grösse* und haben gemeiniglich *rauhe* und mit Glimmer und Feldspathe überzogene Flächen.

Der Demantspath ist inwendig *starkgänzend*, von einem Glanze, der sich schon sehr zum *Perlmutterglanze* neigt.

Er *opalisirt* in einem höhern Grade, als der gemeine Korund.

Der Bruch ist *blättrig*, *von dreifachem Durchgange* der Blätter.

Die Bruchstücke sind zwar auch *rhomboidalisch*, aber nicht so regelmäsig, als die des gemeinen Korunds.

Er ist *wenig*, und fast nur *an den Kanten durchscheinend*,

in *hohem Grade hart*,

spröde,

ziemlich leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer, was sich dem *Schweren* nähert.

Spezifische Schwere.

3,710. Klaproth.
3,822. Morveau.
3,842. Beyer.

3, 873 Brisson.
3, 959 bis 3, 962. Hatchett und Greville.

Bestandtheile.

Das Mischungsverhältniſs des Demantspaths ist von dem des gemeinen Korunds wenig verschieden, denn nach Hrn. Klaproths Analyse sind darin enthalten *):

84, 00	Thonerde;
6, 50	Kieselerde;
7, 50	Eisenoxyd.
98, 00.	
2, 00	Verlust
100.	

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* und *vor dem Löthrohre*, sowohl *für sich* als mit einem Zusatze von *Boraxe* u. s. w verhält er sich ganz, wie der Korund. Durch ein stundenlanges starkes Glühen konnte ihm Hr. Klaproth weiter nichts abgewinnen, als daſs er um 1 5/6 PC. leichter und an Farbe etwas weiſser geworden war.

*) A. a. O. S. 73.

Gebrauch.

Er wird ebenfalls zum *Schneiden* und *Poliren der Edelsteine* angewendet. Sein Pulver, dessen sich die Chinesen hierzu bedienen, wird von denselben *Pou-sa* genannt *).

Geburtsort.

China. Ausserdem will man ihn auch in *le Forez*, in *Poitou*, *Spanien* und andern Ländern gefunden haben, an dessen Aechtheit aber, wie billig, noch gezweifelt wird. Wenigstens scheint das für Demantspath gehaltene Fossil aus Poitou und Spanien etwas ganz anderes, und zwar *Rutil* zu seyn, so wie jenes Fossil, welches man im *Passauischen* entdeckt und Anfangs ebenfalls für Demantspath angesehen hat **), keineswegs hierher gehört, sondern Hrn. Karstens *gemeiner Titanit* ist.

Uebrigens sollen unter den käuflichen *orientalischen Spinellen* zuweilen kleine kristallisirte Demantspathe vorkommen und dergleichen von Haüy darunter gefunden worden seyn ***). Auch will Hr. Seybert kristallisirten Demantspath unlängst in *Nordamerika*, und zwar

*) Dieses *Pou-sa-Powder* scheint nach Hrn. Herder nichts anders als ein feiner Demantspathsand zu seyn, der an der Seeküste gesammelt wird.

**) Flurls Beschreib. der Geb. etc. S. 228.

***) von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 385.

9 Meilen von *Philadelphia*, in einem granitartigen Gemenge entdeckt haben *), welches aber auch noch einer näheren Bestätigung bedarf.

Anmerkungen.

Die dem Demantspathe gewöhnlich anhängenden *Glimmer*- und *Feldspath*-Fragmente machen es sehr wahrscheinlich, dafs er in China im *Granite* vorkommt, welcher durch dieses Vorkommen *porphirartig* zu nennen ist.

Als ein empirisches Kennzeichen des chinesischen Demantspaths kann man den *Magnet-Eisenstein* betrachten, der ihn fast immer begleitet und gewöhnlich in kleinen Körnern in ihm eingesprengt ist. Oft soll er ganz damit überzogen seyn, vorzüglich die Seitenflächen der Kristalle, oft aber auch denselben so fein eingemengt enthalten, dafs letzterer nur erst, wenn das Ganze gepülvert ist, mit Hülfe des Magnets davon abgesondert werden kann. Daher rührt auch wohl seine beträchtliche Schwere und sein Eisengehalt.

Ausserdem soll sich auch zuweilen zart angeflogener *Schwefelkies* auf ihm finden.

Herr Werner soll den Korund und Demantspath als zwei besondere Gattungen aufführen, was aber, insofern ihre Mischungsverhält-

*) Voigts Magazin für den neuesten Zust. der Naturk. B. 2. S. 301.

nisse einander so nahe kommen, daſs die kleinen Differenzen in Hinsicht auf Klassifikation kaum zu achten sind, nicht wohl gebilliget werden kann. Eben so wenig kann ich jenen Mineralogen beitreten, die beide, den Korund und Demantspath, als *eine* Gattung aufstellen und ihre spezifische Verschiedenheiten unbeachtet lassen. Der Demantspath zeichnet sich vom Korund durch *Farbe*, *Stärke* und *Art* des *Glanzes*, durch das *stärkere Opalisiren*, durch die *geringere Vollkommenheit des Bruchs* und daher rührende *wenigere Regelmäſsigkeit der Bruchstücke*, durch den *geringern Grad von Durchsichtigkeit*, und endlich durch die *gröſsere Härte* und *Schwere* so sehr aus, daſs nothwendig beide von einander getrennt und (in Hinsicht auf ihren gemeinschaftlichen chemischen Karakter) als besondere Arten einer und derselben Gattung betrachtet werden müssen.

Hr. Charles Greville in London hat zur näheren Kenntniſs dieser beiden merkwürdigen und wegen der zu groſsen Entfernung ihrer Geburtsorte sehr seltenen Fossilien durch die unten angezeigte vortrefliche Abhandlung, so wie hauptsächlich auch dadurch, daſs er die meisten bekannten Mineralogen mit den genannten Fossilien auf die groſsmüthigste Weise beschenkt hat *), ungemein viel beigetragen und sich da-

*) Auch mir hat Hr. Greville sowohl ein Exemplar seiner Abhandlung als auch eine ziemlich voll-

durch ein bleibendes Verdienst erworben. Hr. Herder hat sich durch seine meisterhafte Uebersetzung dieser Abhandlung und die derselben beigefügten erläuternden Anmerkungen das mineralogische Publikum recht sehr verbindlich gemacht.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 390. Nr. 16. B. 2. S. 781.

Ebendas. 1790. B. 1. S. 356.

Ebendas. 1791. B. 2. S. 493.

Ebendas. 1793. B. 1. S. 135.

Neues bergmänn. Journ. B. 3. S. 90. ff.

von Crells chem. Annal. 1788. B. 1. S. 404. B. 2. S. 143.

Ebendas. 1789. B. 1. S. 7. 11 und 99.

Beiträge zu den chem. Annal. 3. S. 485.

Bergbaukunde B. 1. S. 400.

On the Corundum Stone from Asia, by the Right. Hon. Charles Greville. 4. (ist auch in den Philosophical Transactions v. J. 1798. abgedruckt).

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 449.

Widenmanns Handb. S. 237.

ständige Suite von Korund mitzutheilen die Güte gehabt, wofür ich demselben hier öffentlich den innigsten Dank zolle.

Estners Mineralog. B. 2. S. 41. und 538. f.
von Born Catal. T. II. p. 60.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. in der Vorrede.
Dessen mineralog. Tabellen, S. 28.

3te *Art.* *Rubin.*

Orientalischer Rubin;
Salamrubin *);
Sternstein;
Vermeille.

Latein. Argilla Rubinus.
Franz. Rubis.
Pierre d'Orient rouge, ou
Rubis d'Orient.
Télésie rouge (?) (nach Hauy).
Engl. Ruby.
Schwed. Rubin.

Aeussere Kennzeichen.

Die Hauptfarbe des Rubins ist *koschenilroth*, welches sich durch das *Kermesinrothe* zuweilen dem *Violblauen* nähert.

Er kommt *klein* und *fein eingesprengt*, in *Körnern*, welches *Geschiebe* zu seyn scheinen,

*) *Salamrubine* sind solche, welche die Indianer bei ihren Besuchen als Geschenke überreichen, um sich dadurch zu empfehlen. *Salam* heist in der indischen Sprache Empfehlung, Kompliment.

und in *einzelnen Kristallen* vor. Die Kristalle sind:

1. der *Rhombus*, *an den zwei stumpfen einander diagonal gegenüberstehenden Ecken schwach abgestumpft.*

2. die *gleichseitige* und *gleichwinkliche*, bald *höhere* bald *niedrigere*, *sechsseitige Säule* theils
 a. *vollkommen*, theils
 b. *an den widersinnig abwechselnden Ecken mehr* oder *weniger* und zuweilen *so stark abgestumpft*, daſs die Abstumpfungsflächen für eine an der Spitze schwach abgestumpfte fünfflächige Zuspitzung gehalten werden könnten. Zuweilen ist diese Säule
 c. auch noch *an zwei diagonal gegenüberstehenden Ecken schwach abgestumpft.*

3. Die durch das Niedrigerwerden der sechsseitigen Säule entstehende *sechsseitige Tafel*, *an den widersinnig abwechselnden Ecken mehr* oder *weniger* und bisweilen *so stark abgestumpft*, *daſs sich die Abstumpfungsflächen berühren* und die *beiden Seitenflächen daher dreieckig* werden *).

4. Die

*) Die Kristallisationen No. 1. 2. b. und 3. sind bisher unter dem Spinell aufgeführt worden, und Hr. Werner hält sie für einen Uebergang des Spinells in den Saphir.

4. Die *sechsseitige Säule, mit drei auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt*, oder das sogenannte G*ranatdodekaëder*, welches dadurch entsteht, wenn die Abstumpfungsflächen der abwechselnden Ecken (No. 2. b.) immer gröſser und gröſser werden.

5. Das *Granatdodekaëder, an zwei diagonal gegenüberstehenden Ecken*, welche durch die Aufsetzung der Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten entstehen, *schwach abgestumpft.*

6. Die *einfache sechsseitige Piramide*, theils
 a. *vollkommen*, theils
 b. *an der Endspitze abgestumpft*, dabei auch zuweilen noch
 c. *an den abwechselnden Ecken der Abstumpfungsfläche* und *den dazwischen liegenden der Grundfläche schwach abgestumpft* *).

7. Die *doppelte sechsseitige Piramide*, theils

*) Hr. Herder fügt hier noch hinzu: daſs diese Abstumpfungen auch wohl so groſs werden könnten, um

„die *einfache sechsseitige Piramide, an der Endspitze sowohl als an der Endfläche* (?) *mit drei auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt*" zu bilden.

a. *vollkommen*, theils

b. *an beiden Enden abgestumpft*, dabei ebenfalls zuweilen noch

c. *an den abwechselnden Ecken der Abstumpfungsflächen abgestumpft* *).

Die Säulen und Piramiden sind *gleichwinklich* und *gleichseitig*; oft sind aber auch *zwei gegenüberstehende Seitenflächen breiter* als die übrigen, und die *Enden* und *Spitzen* nicht selten *abgebrochen*.

Die Kristalle sind von *mittlerer Gröfse* (durchaus aber kleiner als die des Korunds) und *klein*, und *parallel mit den Abstumpfungsflächen der abwechselnden Ecken getsreift*.

Der Rubin ist *starkglänzend*,

von *Glasglanze*, und

im Längenbruche *blättrig*, *von dreifachem sich schiefwinklich schneidendem Durchgange* der Blätter — im Querbruche *vollkommen* und *kleinmuschlich*.

Die Bruchstücke sind theils *unbestimmteckig*, theils *rhomboidalisch*.

Er ist *durchsichtig*, das ins *Halbdurchsichtige* übergeht, und

*) Auch hier vermuthet Hr. Herder einen Uebergang aus der Abstumpfung in Zuspitzung, und nimmt zugleich auch das beim Granatdodekaëder No. 4. angegebenen Verhältnifs hier als möglich an.

wenn er halbrund geschliffen ist, so, daſs sich der dreifache Durchgang der Blätter auf dieser Halbkugel schneidet, so bildet er einen *sechsstrahlig opalisirenden Stern.*

Er ist *in hohem Grade hart,*

spröde,

etwas schwer zersprengbar, und

schwer, das ins *Nichtsonderlichschwere* übergeht.

Spezifische Schwere.

4,166 (sogenannter Salamrubin von der indischen Halbinsel). Hatchett und Greville.

4,200. Quist. (?)

4,220 (kermesinrother, sogenannte Vermeille). Brisson.

4,283 (orientalischer). Derselbe *).

Chemische Kennzeichen.

Im *stärksten Feuer* bleibt er unverändert; mit *Boraxe* aber soll er, wenn er zuvor gepül-

*) Man findet in den mineralogischen Schriften noch mehrere Angaben des spezifischen Gewichts des Rubins, die aber von den obigen so sehr abweichen, daſs es wahrscheinlich ganz andere, von dem oben beschriebenen wesentlich verschiedene Fossilien gewesen sind, die man der Wiegung unterworfen hat; vermuthlich waren es *Spinelle*, *rothe Turmaline*, gebrannte *brasilianische Topase* und vielleicht auch *kermesinrothe Saphire.*

vert worden ist, jedoch nur schwer zu einem grünen Glase schmelzen.

GEBRAUCH.

Er wird geschliffen, brillantirt und zum *Schmuck* gebraucht.

GEBURTSORT.

Der Rubin findet sich auf der *indischen Halbinsel* theils in *gemeinem Korund eingesprengt*, theils *auf der Lagerstätte desselben*, und kommt meist von der Küste *Koromandel* zu uns. Von seinem übrigen geognostischen Verhalten wissen wir noch nichts bestimmtes.

Anmerkungen.

Mit der Naturgeschichte dieses Fossils, ob es gleich im Ganzen bis jetzt nur einzelne Bruchstücke sind, hat uns erst Hr. Greville in seiner schätzbaren Abhandlung *) näher bekannt gemacht. Er betrachtet es indessen als eine blofse Abänderung des Korunds, und glaubt, dafs letzterer mit dem Saphire nahe verwandt sey und dafs beide (also mit dem Rubine) zu *einer* Gattung gehören dürften, was aber schon nach den Klaprothischen Analysen nicht wohl statt finden kann. Herr Herder (wahrscheinlich durch Hrn. Greville's Winke auf-

*) On the Corundum Stone etc. p. 15. f.

merksam gemacht) hat durch eine sehr gründliche analytische Untersuchung aller oryktognostischen und geognostischen Verhältnisse er genannten Fossilien, besonders aber mit Zurathziehung der Kristallisationsgesetze gefunden, daſs zwar der Rubin mit dem Korunde in einer sehr nahen, beide aber mit dem eigentlichen Saphire in gar keiner Verwandtschaft stehen, wovon man sich auch schon durch eine flüchtige Vergleichung der äussern Kennzeichen überzeugen kann.

Der Rubin ist bisher theils als eine Abänderung des Saphirs betrachtet, theils auch häufig mit dem Spinelle und einigen andern verwechselt worden. Estner führt zwar in seiner Mineralogie den Rubin und Spinell besonders auf, rechnet aber beide als zwei verschiedene Arten zu *einer* Gattung, und läſst sich ebenfalls eine Verwechselung derselben zu Schulden kommen *). Was Kirwan *orientalischen Rubin*, *orientalischen Topas* und *orientalischen Saphir* nennt, scheint gröſstentheils ein Eigenthum des eigentlichen Rubins zu seyn. Hr. Karsten hatte zwar in der zweiten Auflage seiner tabellarischen Uebersicht der Fossilien den ächten Ru-

*) So gehört die bei dem Rubin angeführte doppelte vierseitige Piramide zum Spinelle, so wie die bei letzterem unter No. 4. angezeigten Kristallisationen aller Wahrscheinlichkeit nach ganz dem Rubine zugehören.

bin vom Saphire und Spinelle getrennt, denselben aber von dem erstern blos als spezifisch verschieden und beide als zu einer Gattung gehörend betrachtet.

Ich bin hierinn ganz dem Beispiele des Hrn. Herder gefolgt, und habe daher den Rubin als eine Art der Korundgattung aufgeführt, indem mich die übereinstimmenden Verhältnisse des Rubins und Korunds, im *Bruche*, in der *Härte*, *Kristallisation* und *Streifung* (der Grundform oder dem kristallinischen Gefüge), wie auch zum Theil in der *Schwere* und dem *geognostischen Vorkommen*, überzeugen, daſs beide in der genauesten Verwandtschaft stehen.

Um hierinn zur vollkommensten Gewiſsheit zu gelangen, fehlt nichts mehr, als eine eben so gründliche chemische Analyse des wahren Rubins *), als dieser Gegenstand in oryktognostischer Hinsicht von Hrn. Herder bearbeitet worden ist.

Hierher gehörige Schriften.

Greville on the Corundum Stone etc. a. a. O.
Herder im neuen bergmänn. Journ. B. 3. S. 123. f. 130. in der Note. 193. f. 199. f.

*) Die von Bergmann (in dessen Opusc. Vol. II. p. 96.) und Achard (in d. Bestimm. der Bestandth. einiger Edelsteine, S. 18) angegebenen Bestandtheile des Rubins sind nicht zuverlässig genug, um sich darauf zu beziehen.

Romé de L'isle Cristallogr. nouv. edit. 183. T. II. p. 215. 216.

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 336 — 338.

Estners Mineralog. B. 2. S. 68. (zum Theil) und S. 76. 77.

Neunzehnte Gattung. SAPHIR.

Orientalischer Topas;
Sternstein;
Orientalischer Ametist;
Wasser-
Lux - oder
Katzensaphir.

Latein. Argilla Saphirus.
Gemma Saphirus Waller.
Sapphirus Forst.

Franz. Saphir.
Télésie (nach Haüy).

Engl. Saphire.

Schwed. Saphir.

Griech. Σαπφειρος.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Hauptfarbe des Saphirs ist *blau*, und zwar *indig* - *berliner* - *lasur* - *viol* - und *schmalteblau*, von allen Graden der Höhe; auch findet man ihn von einer in der Höhe ebenfalls verschiedenen Mittelfarbe *zwischen*

Indig - und *Schmalte* - oder *Himmelblau*, die zuweilen so blaſs wird, daſs sie ins *Weiſse* übergeht und so sich durch mehrere Nüancen ins *Milch* - und *Graulichweiſse*, wie auch in ein *lichtes Blaulichgrau* verläuft. Endlich kommt er auch, wiewohl weit seltner, von *seladon* - *span* - *berg* - und *lichte grasgrüner*, *gelber* und *kermesinrother* Farbe vor. Mehrere dieser Farben sind oft ganz sanft in einander schattirt und an *einem* Stücke zu bemerken; so finden sich zuweilen Saphire, die zwei, auch wohl drei verschiedene Farben, besonders *Blau*, *Weiſs* und *Gelb*, oder *Weiſs*, *Gelb* und *Roth*, oder an dem einen Ende *Roth*, am andern *Blau* und in der Mitte *Gelb* zeigen; bisweilen ist es ein Gemische von *Grün* und *Blau*, und zwar nach auſsen zu *Berliner* - und *Lasurblau*, inwendig aber *Hochseladon*, - seltner *Span* - und *Berggrün* und noch seltner *Lichtegrasgrün*, das manchmal schon etwas ins *Blaue* fällt. Sehr selten ist die Abänderung des Saphirs, die dem ersten Anblick nach ganz blau zu seyn scheint, und wo die grüne Farbe unter der blauen so versteckt ist, daſs man jene erst wahrnimmt, wenn man den Stein gegen das Licht hält.

Merkwürdig ist noch das *starke* und *schöne Opalisiren* einiger Saphire, indem sie einen *lichten weiſsen Schein* von sich werfen, oder, wenn sie halbrund geschliffen sind, die auf sie fallenden Lichtstrahlen in Gestalt eines

sich bewegenden sechsstrahligen Sterns zurückwerfen *).

Er kommt theils in *abgeführteckigen Stücken* oder *Geschieben*, und *rundlichen Körnern*, theils *kristallisirt* vor, und zwar:

1. in *vollkommenen, gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, mit theils *gleichen*, theils *abwechselnd breitern* und *schmälern Seitenflächen*;
2. in *einfachen, spitzwinklichen, sechsseitigen Piramiden*, theils
 a. *vollkommen*, theils (und gewöhnlich)
 b. *an den Endspitzen abgestumpft*;
3. in *spitzigen doppelt sechsseitigen Piramiden*, die Seitenflächen der einen auf die der andern aufgesetzt, zuweilen
 a. *vollkommen*, gewöhnlicher aber
 b. *an den Endspitzen* mehr oder weniger stark *abgestumpft*, da sie denn im erstern Falle eine *bauchigte sehsseitige Säule* bilden **).

*) Dergleichen Saphire sind sehr kostbar, selten, und unter dem Namen *Sternsteine*, *Asterien* bekannt.

**) Von einigen Mineralogen werden auch noch:
1. *einfache dreiseitige Piramiden*, mit schwach abgestumpften Seitenkanten und Endspitzen, und
2. *doppelte dreiseitige Piramiden* — die Seitenflächen der einen auf die der andern aufge-

Die Kristalle sind selten von *mittlerer Gröſse*, meist *klein* und *sehr klein*, und *in die Quere* — parallel mit der Grundfläche sowohl der Säule als Piramiden — *gestreift* *).

Aeusserlich ist der Saphir *glänzend* und *wenigglänzend*, zum Theil (in Geschieben) auch nur *schimmernd;*

inwendig hingegen *starkglänzend*, und

von einem *Glasglanze*, der sich schon zum *Demantglanze* neigt.

Im Bruche ist er *mehr* oder *weniger vollkommen-* und *flachmuschlich*, zeigt aber, wiewohl nur sehr selten, eine *Annäherung zum Versteckblättrigen.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *scharfkantig.*

Er verläuft sich aus dem *Durchsichtigen bis ins Durchscheinende*,

ist *hart*, in einem sehr hohen Grade,

spröde,

fühlt sich *kalt* an, und

ist *schwer*, was ans *Nichtsonderlichschwere* gränzt.

setzt — mit ebenfalls schwach abgestumpften Seitenkanten und Endspitzen, aufgeführt.

*) Diese Streifung ist also von der des Rubins und gemeinen Korunds sehr verschieden und läſst daher eine ganz andere Grundform vermuthen.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

3, 950 (lichteblauer). Klaproth.

3, 991 (weiſser orientalischer). Brisson.

3, 994 (blauer). Derselbe.

4, 000 (graulicher Sternstein). Hatchett und Greville.

4, 035 (blauer Sternstein). Dieselben.

4, 038 (blauer in stark abgest. 6 seit. Piramid.). Karsten.

4, 049 (dergl. schwach abgest. Pir.). Derselbe.

4, 076 (von Puy in Velay). Brisson.

4, 083 (kermesinrother *)). Blumenbach.

4, 203 (schmalteblauer geschliffener). Karsten.

3, 980 bis 4, 180. Werner.

*) Hr. Karsten (s. von Buch Versuch einer mineralog. Beschreib. von Landeck, S. 52.) bestimmt das spezifische Gewicht des hoch kermesinrothen Saphirs zu 4, 166. und des dunkel kermesinrothen zu 4, 333. Ob aber wirklicher Saphir oder Rubin hierunter zu verstehen ist, läſst sich aus der bloſsen Angabe nicht errathen, doch ist mir letzteres beinahe wahrscheinlich.

Mehrere Angaben, die man in den mineralogischen Schriften angezeigt findet, habe ich übergangen, weil sie zum Theil unzuverlässig sind.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Klaproths Zerlegung besteht der Saphir aus *):

98, 50 Thonerde;
0, 50 Kalkerde
1, 00 Eisenoxyd.

100 **).

*) Beitr B. 1. S. 88.

**) Wie sehr diese Resultate von den, welche der verstorbene Bergmann (in dessen Opusc. Vol. II p. 96.) gefunden hat, abweichen, leuchtet von selbst in die Augen Ein abermaliger Beweis, wie wenig man sich auf die ältern, selbst von den gröfsten Chemikern der damaligen Zeit angestellten, Analysen verlassen kann — Hrn. Klaproths Analyse, nach welcher der Saphir beinahe nichts anders ist, als ein *einfaches Aggregat von reiner Thonerde*, erregte, wie sich leicht erachten läfst, ein allgemeines Staunen. Alle bisherigen Systeme wurden dadurch in ihren Grundfesten nicht wenig erschüttert, und man war genöthigt, sich nach einem andern Klassifikations - Prinzip umzusehen, von dem man sich eine längere Dauer versprechen durfte. Von der Zeit an wurde der Saphir wie billig, aus dem Kiesel - in das Thongeschlecht und mit denjenigen Fossilien in Verbindung gesetzt, mit welchen er sowohl in chemischer als oryktognostischer Rücksicht in der nächsten Verwandschaft steht.

Chemische Kennzeichen.

In *starkem Feuer* verliert der Saphir mehr oder weniger seine Farbe, ist aber *für sich* unschmelzbar; mit Beihülfe des *Boraxes* und der *Phosphorsäure* hingegen kann er in Fluſs gebracht werden.

Im *Kohlentiegel* fand Hr. Klaproth den lichteblauen Saphir aus Zeilon unverändert, nur an der Oberfläche etwas trübe und schmutzig, übrigens ohne Gewichtsverlust; im *Thontiegel* ebenfalls unverändert, jedoch einige Stücke etwas blasser und zugleich schwach opalisirend.

In der *Lebensluſthitze* flieſst er leicht und ohne Schäumen zu einer matten, weiſsen Kugel.

Gebrauch.

Er wird geschliffen und zum *Schmuck* gebraucht, wobei er gewöhnlich eine blaue Folie bekommt.

Geburtsort.

Asien (Zeilon, Pegu, Persien); *Böhmen* (bei Trziblitz und Podsedlitz in den dasigen Granatengruben, wie auch oberhalb dem Dorfe Twerdina gegen Meronitz zu); *Frankreich* (Puy in Velay, wie auch an den Ufern des Baches Rioupezzoulion bei Expailly). Ausserdem soll er noch an mehrern Orten gefunden werden.

Anmerkungen.

Der Saphir scheint den *Flötztrappgebirgen* eigen zu seyn. In Böhmen kommt er unter den

Granaten in Begleitung von kleinen *Hiazinthen*, *Quarzgeschieben*, *sandigem Magneteisensteine* u. e. a. theils im *Sande*, theils *unter den aufgeschwemmten Basaltgeschieben* vor; ausserdem findet er sich an den *Ufern* einiger Flüsse, ebenfalls im Sande, und wahrscheinlich ist dieſs auch sein Vorkommen in Ostindien, indem er auch von hier aus gewöhnlich in Gesellschaft des sandigen Magneteisensteins, welcher ihm sowohl in Körnern als oktaëdrischen Kristallen beigemengt ist, zu uns kommt.

Den weiſsen Saphir nennen Einige *Luxsaphir* (worunter Andere auch den Obsidian verstehen), den violblauen *orientalischen Ametist* (welchen Namen man aber auch dem Spinelle beigelegt hat), den lichteblauen *weiblichen* - und den dunkelblauen *männlichen Saphir*. Der opalisirende wird von Einigen auch unter dem Namen *Katzensaphir* aufgeführt.

Hierher gehörige Schriften.

Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. T. II. p. 213.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 97. ff.
Dessen Beiträge hierzu, S. 51. ff.
Bergmänn. Journ. 1792. B. 1. S. 253.
Neues bergmänn. Journ. B. 3. S. 130. ff.
Reuſs Orographie des böhm. Mittelgeb. S. 107. 149.
Dessen mineralog. Geogr. B. 1. S. 384.

Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin, B. 5. S. 473. B. 7, S. 135

Faujas de St. Fond Recherches sur les Volcans éteintes du Vivarais et du Velay etc. p. 187.

Dessen Mineralogie der Vulkkane, S. 152.

Widenmanns Handb. S. 248.

Estners Mineralog. B. 2. S. 86.

von Born Cat. T. I. p. 65.

Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 63.

Zwanzigste Gattung. SPINELL.

Rubin;
Rubinspinell;
Rother Diamant;
Rubinspath;
Rubizell;
Almandin;
Balas;
Balasrubin;
Karfunkel;
Orientalischer Ametist.

Latein. Argilla Spinellus.
Rubinus Spinellus.
Carchedonis Forst.

Franz. Spinel.
Rubis spinel.

Engl. Spinell or Ruby spinell.

Schwed. Spinell, auch Rubin.

Aeussere Kennzeichen.

Die Hauptfarbe des Spinells ist *roth*, und zwar *karmin- kermesin - koschenil - kirsch- blut-* und *hiazinthroth* Alle diese Farben sind mehr und weniger rein, gewöhnlich *etwas schmutzig* und von verschiedenen Graden der Höhe. Aus dem Karminrothen verläuft er sich durchs *Rosenrothe* bis ins *Röthlichweifse*, aus dem Kirsch- und Kermesinrothen ins *Viol*- und *Pflaumenblaue* bis — aber nur sehr selten — ins *Lasur*- und *Indigblaue*, und aus dem Hiazinthrothen ins *Oraniengelbe* bis ins *Röthlichbraune.* Eine seltene Abänderung des Spinells geht ins *Grüne* und zwar ins *Lauchgrüne* über. Von den genannten Farben kommen zuweilen in einem Stücke *mehrere* zugleich, meist *streifen*- oder *fleckweifse* vor.

Auch der Spinell zeichnet sich durch sein *Opalisiren*, welches besonders den blaulichrothen Abänderungen eigen ist, aus *); und einige Kristalle sind zuweilen mit einer *opalähnlichen Haut* überzogen, welches wohl nichts

*) Es ist aber nur ein *gemeines* und nie ein sternförmiges Opalisiren, wie bei dem Rubine und Saphire, welches seinen Grund in der Verschiedenheit der Lage und Fügung der Kristallblättchen hat, indem die Grundgestalt des Spinells oktaëdrisch die kleinsten Theilchen dreieckig sind.

nichts anders als eine Verwitterung ist. Man findet übrigens dergleichen bei keinem andern Edelsteine.

Er kommt in *stumpfeckigen Stücken*, *rundlichen Körnern* und *Geschieben*, an welchen man oft noch ihre ursprüngliche Gestalt bemerken kann, am häufigsten aber *kristallisirt* vor, und zwar:

1. in *Würfeln mit zwei gegenüber abgestumpften Ecken* *) (selten);
2. in *doppelt vierseitigen Piramiden* (Oktaëder), theils
 a. *vollkommen* **), theils
 b. *an allen Kanten schwach abgestumpft;*
 c. in *langgezogenen* doppelt 4seit. Pir., deren Spitzen sich in eine *Schärfe* endigen, *an allen Kanten schwach abgestumpft*;
 d. in dergleichen *ziemlich geschobenen* doppelt 4seit. Piramiden, wo die *beiden langen gegenüberstehenden Seitenflächen einander gleich*, *von den beiden kür-*

*) Der *Würfel* scheint die Hauptkristallisation des Spinells zu seyn, woraus, durch die zunehmende Abstumpfung der Ecken, das *Oktaëder* mit dessen Abänderungen entspringt so wie aus diesem in die *dreiseitigen Piramiden* ebenfalls ein vollkommener Uebergang statt findet.

**) Nur daſs sich zuweilen die Endspitzen in eine *Schärfe* endigen.

zern aber eine gröſser als die andere ist — die *Seitenkanten schwach abgestumpft, die Enpspitzen aber zugerundet;*

e. in dergleichen langgezogenen dopp 4seit. Pir., *an den beiden gegenüberstehenden langen Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche*, wie auch *an den zwei ebenfalls gegenüberbefindlichen spitzigen Ecken schwach, die beiden Endspitzen hingegen stark abgestumpft;*

3. in *niedrigen stark geschobenen vierseitigen Säulen* *), *an beiden Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt*, und *die Zuschärfungskanten nebst den beiden stumpfen Seitenkanten schwach abgestumpft;*

4. in *einfachen dreiseitigen Piramiden, an allen Ecken schwach abgestumpft.* Bisweilen ist die *Endspitze äusserst stark abgestumpft;* bisweilen sind auch *zwei Ecken schwach*, die *dritte aber stark* und *die Endspitze äussert stark abgestumpft.* Diese Kristalle haben ganz das Ansehen einer *Tafel.*

5. in *ziemlich spitzwinklichen länglichgeschobenen doppelt dreiseitigen Pirami-*

*) Entspringen aus dem langgezogenen Oktaëder.

den, *die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt*, *die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche stark*, *die beiden Endspitzen aber ganz schwach abgestumpft*;

6. in *sechsseitigen Tafeln*, *mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen*, welche zuweilen *an allen stumpfen Kanten schwach abgestumpft* sind;
7. in *geschobenen sechsseitigen Tafeln*, *mit zwei langen*, *zwei kurzen* und *zwei ganz kleinen abwechselnd schief angesetzten Endflächen*;
8. in *Zwillingskristallen*, die *aus zwei einfachen dreiseitigen Piramiden* bestehen, deren *Ecken* an der gemeinschaftlichen Grundfläche *schwach* und *etwas schiefwinklich*, die *beiden Endspitzen* aber *äusserst stark abgestumpft* sind, so daſs sie mehr ein *tafelartiges* Ansehen haben; beide sind mit ihren Grundflächen so zusammengewachsen, daſs die an denselben befindlichen eben gedachten kleinen Abstumpfungsflächen der Ecken drei etwas stumpfe *einspringende Winkel* bilden.

Bisweilen sind die beiden Piramiden mit ihren Grundflächen dergestalt zusammengewachsen, daſs *die Ecken der einen an den Seiten der andern Piramide hervorragen*, und daher *mit den Ecken der letztern einspringende etwas stumpfe Winkel bilden*;

9. in *Drilligskristallen*, die *aus zwei einfachen dreiseitigen Piramiden* und *einer länglichen sechsseitigen Tafel* bestehen.

Die *eine Piramide* ist an der Ecke, die der Tafel gegenübersteht, und an der Endspitze schwach, und an der andern Ecke und auf der Seite, wo die Tafel hervorstöſst, ganz schwach abgestumpft.

Die *andere Piramide* ist an allen Ecken schwach, an der Endspitze aber äusserst stark abgestumpft.

Die *Tafel* ist dieselbe, die Nr. 7. beschrieben worden ist.

Alle drei Kristalle sind nun dergestalt zusammengewachsen, daſs gedachte kleine Abstumpfungsflächen der Ecken beider Piramiden, und da, wo die eine Piramide von der Abstumpfung frei geblieben, eine von den kleinsten Endflächen der Tafel mit der Abstumpfungsfläche der Ecke der andern Piramide, etwas stumpfe einspringende Winkel bilden. —

Die Kristalle sind *klein*, *sehr* und *ganz klein*, und haben eine *glatte* Oberfläche, nur die Abstumpfungsflächen sind *in die Länge gestreift*.

Aeusserlich wechselt der Spinell *vom Glänzenden*, das bei den Kristallen zuweilen ins *Starkglänzende* übergeht, *bis zum Schimmernden*.

Inwendig ist er *starkglänzend*, und von *Glasglanze*.

Im Querbruche ist er *vollkommen-* und *flachmuschlich*, im Längenbruche hingegen *blättrig*.

Er springt in *unbestimmteckige* und *scharfkantige* Bruchstücke, die oft beinahe *scheibenförmig* ausfallen,

ist selten *durchsichtig*, gewöhnlich nur *halbdurchsichtig* und *durchscheinend*,

hart, in einem ziemlich hohen Grade,

spröde,

fühlt sich *kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, ins *Schwere* übergehend.

Spezifische Schwere.

3,454 (zeilonischer, sogenannter Rubinspath). Lichtenberg.

3,471 (rosenrother). Karsten.

3,570 bis 3,590 (in Kristallen). Klaproth.

3,571 bis 3,590 (oktaëdrisch kristallisirter). Hatchett und Greville.

3,617 (in Geschieben). Karsten.

3,645 (hellrother, sogen. Ballas). Brisson.

3,760. Derselbe.

3,914 (rosenrother und weifs gefleckter). Karsten.

Bestandtheile.

Nach einer von Hrn. Klaproth wiederholten genauen Zergliederung des zeilonischen Spinells ergaben sich folgende Bestandtheile *):

74, 50	Thonerde;
15, 50	Kieselerde;
8, 25	Talkerde;
0, 75	Kalkerde;
1, 50	Eisenoxyd.
100, 50 **).	

B. Vauquelin hat nun auch den Spinell untersucht, aber ganz verschiedene Resultate erhalten. Nach demselben besteht er aus ***):

*) Beiträge B. 2. S. 10.

**) Der Ueberschufs rührt wahrscheinlich von einem nicht stark genug gewesenen Grade des Ausglühens her. Die Resultate der früheren Analyse (s. Beobacht. und Entdeckungen aus der Naturkunde von der Gesellsch. naturf. Fr. B. 3. S. 340.) weichen von den obigen blos darin ab, dafs die Talkerde ganz übersehen, und dagegen der Gehalt an Kalerde um 1/2, und der an Eisenoxyd um etwas über 1 PC. höher angegeben worden ist.

***) Journal des mines, Nr XXXVIII. p. 89. Vergl. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 2. S. 37. wo man aber die Bestandtheilverhältnisse etwas anders angegeben findet, und zwar:

82, 47 Thonerde;
8, 78 Talkerde;
6, 18 Chromiumoxyd.

97, 43.
2, 57 Verlust

100 *).

Endlich mufs ich noch einer Zerlegung erwähnen, die mein verehrter Freund, Hr. Prof. Schaub, mit dem Spinelle vorgenommen, und deren Resultate er mir bereits im Juny dieses Jahrs (1801) gütigst mitgetheilt hat. Sie weichen von den, welche Hr. Klaproth und B. Vauquelin gefunden haben, beträchtlich ab, indem nach Hrn. Schaub in dem Spinelle enthalten sind:

86, 00 Thonerde;
2, 50 Talkerde;
5, 25 Chromiumsäure.

99, 75.

Bei einer frühern Zerlegung (s. Journal de Phys. Mars 1798. p. 224. Vergl. von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 384.) fand Vauquelin *gar keine Talkerde*, sondern blos 94, 80 Thonerde und 5, 70 Chromsäure. Hr. Karsten macht es sehr wahrscheinlich (s. mineralog. Tab. S. 72.), dafs das untersuchte Fossil kein Spinell sondern *rother Saphir* gewesen sey.

*) Also weder ein Atom von Kiesel- und Kalkerde, noch von Eisen!

70, 00	Thonerde;
8, 00	Kieselerde;
8, 00	Talkerde;
10, 00	Chromiumoxyd.
96, 00.	
4, 00	Verlust *).
100.	

Chemische Kennzeichen.

Die rothe Farbe des Spinells ist nicht nur sehr *feuerbeständig*, sondern sie wird in dessen blassen Abänderungen durch ein vorsichtiges Glühen noch mehr erhöhet. Einem *heftigen Feuer* ausgesetzt, verliert er nichts von seinem Gewichte, nur seine Farbe wird ein wenig blasser und geht in den dunkel - und hochrothen Abänderungen ins Rosenrothe über. Wiederholtes Glühen und Ablöschen in kaltem Wasser vermindert seine Härte nur wenig. *Vor dem*

*) Das Chromium ist im Zustande einer Säure im Spinelle und die bei der Zerlegung verloren gegangenen 4 PC. hält Hr. Schaub für *Sauerstoff*, mithin der Gehalt an Chromiumsäure auf 14 PC. zu berechnen seyn würde. — Bei dieser Gelegenheit schrieb mir Hr. Scaub, daſs er vermuthe, daſs das Chromium *kein selbstständiges*, sondern ein *zusammengesetztes* Metall sey — eine Vermutbung, die allerdings eine nähere Prüfung verdient.

Löthrohre behält er ausser der Farbe auch seine Durchsichtigkeit bei und bleibt unverändert; mit *Boraxe* und *Phosphorsäure* hingegen kann er zum Schmelzen gebracht werden.

Im *Kohlentiegel* leidet er (nach Klaproth) keinen Gewichtsverlust und bleibt unverändert, nur dafs er äusserlich etwas trübe und schmutzig wird; im *Thontiegel* war ein Theil unvollkommen zu einer schwärzlichbraunen Schlacke geflossen, in welcher die übrigen Stücke, mit beibehaltener Farbe und Durchsichtigkeit, impastirt waren.

Hr. Lampadius hatte den Spinell 3′ 20″ dem *Lebensluftstrome* ausgesetzt, konnte ihn aber doch nur an den Kanten zum Schmelzen bringen, und hatte dabei nichts an Farbe und Gewicht verloren.

Gebrauch.

Er nimmt, wenn er gut geschliffen und mit einer Goldfolie gefafst wird, einen sehr lebhaften Glanz an, und wird daher zum *Schmuck* verarbeitet.

Geburtsort.

Asien (Insel Zeilon, Königreich Pegu, Bisnagar, Cambaja u. m.) *).

*) Alle sogenannten *Ungrischen*, *Böhmischen*, *Sächsischen*, *Schlesischen* und dergleichen *Rubine*

Anmerkungen.

Unter der Benennung *Spinell* begreift Hr. Werner nach *Romé de L'isle's* Beispiele diejenige Edelsteingattung, die man gewöhnlich unter dem Namen *Rubin* aufgeführt hat, jedoch mit Ausschliefsung derjenigen *kermesinrothen* Abänderung, welche eine weit schönere und lebhaftere Farbe zeigt, als der Spinell, und zu der Gattung des *Saphirs* gehört, insofern beide in ihren Eigenschaften vollkommen übereinstimmen. Den *eigentlichen Rubin* hingegen, der hier (s. oben) als eine Art Korundgattung aufgestellt worden ist, soll Hr. Werner jetzt als eine besondere Gattung betrachten, die er zwischen dem Korund und Saphir eingeordnet hat.

Uebrigens herrscht in den meisten mineralogischen Schriften in Ansehung dieser Fossilien noch eine grofse Veswirrung, indem man sie häufig mit einander verwechselt findet.

Die Alten nannten den Spinell sowohl, als den Granat und zum Theil auch den Hiazinth *Karfunkel* (Carbunkel), und veranlafsten dadurch ebenfalls eine Verwechselung dieser verschiedenen Edelsteine.

Einige nennen den rosenrothen und röthlichweifsen Spinell *Balas* oder *Balais*, den hia-

sind *Granaten*, die man fälschlich für Spinelle hält und ausgiebt. Auch der *gebrannte Brasilianische Topas* wird häufig für Spinell verkauft.

zinthrothen und oraniengelben *Rubizell*, den viol- und pflaumenblauen, zum Theil auch den hiazinthrothen und oraniengelben *Almandin* u. s. w.

Hierher gehörige Schriften.

Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. II. p. 224.
Brückmanns Abhandl. v. d. Edelst. S. 88 — 96.
Beitr. hierzu, S. 48. Fortsetzung derselben, S. 49.
Bergmänn. Journ. 1790. B. 2. S. 246 — 249.
Ebendas. 1791. B. 2. S. 488.
Neues bergm. Journ. B. 3. S. 124. ff. 193. 194.
Lampadius Samml. prackt. chem. Abhandl. B. 1. S. 219. B. 2. S. 55.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 340 und 341.
Widenmanns Handb. S. 251.
Estners Mineralog. B. 2. S. 73. (zum Theil).
von Born. Cat. T. II p. 61.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 60 — 63.

Ein und zwanzigste Gattung. Zeilonit.

Zeylanit;
Ceylanit.
Latein. Argilla Zeilonites.
Franz. Ceylonite ou
Ceylanite.

Aeussere Kennzeichen *).

Die Farbe des Zeilonits scheint dem ersten Anblick nach *schwarz* zu seyn, entwickelt sich aber an den Kanten und in dünnen Splittern, und auch schon auf dem frischen Bruche, wenn man die Lichtstrahlen darauf fallen läſst, in ein *Leberbraun*, das schon ziemlich stark ins *Haarbraune*, stellenweise sogar ins *Hiazinthrothe* fällt. Ausserdem soll er auch *dunkelschwärzlichgrün* vorkommen.

Die vor mir liegenden Stücke sind *Geschiebe*, *klein* und *von mittlerer Gröſse;* doch soll er auch *kristallisirt*, und zwar auf ähnliche Art wie der Spinell, gefunden werden.

Aeusserlich ist der Zeilonit in Geschieben blos *schimmernd*,

inwendig hingegen *starkglänzend*, und

von *Glasglanze*.

Der Bruch ist *vollkommen*- und *flachmuschlich*.

Er springt in *unbestimmteckige*, *sehr scharfkantige* Bruchstücke,

ist *undurchsichtig* oder nur *wenig an den Kanten durchscheinend*, in dünnen

*) Eine vollständige äussere Beschreibung dieses neu entdeckten Fossils bin ich nicht im Stande zu liefern, weil ich es noch zu wenig kenne. Die oben mitgetheilte habe ich nach einigen kleinen Stücken entworfen, die ich der Güte des Hrn. Prof. Schaub verdanke.

Splittern aber *bis ins Durchsichtige übergehend*,
hart, in einem hohen Grade,
spröde,
ziemlich schwer zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer, was sich dem *Schweren* nähert.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

3, 764. Gallitzin.

BESTANDTHEILE.

Nach Collet-Descotils *):

68, 00	Thonerde;
2, 00	Kieselerde;
12, 00	Talkerde;
16, 00	Eisenoxyd.
98, 00.	
2, 00	Verlust
100.	

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

Er ist *vor dem Löthrohre* unschmelzbar.

GEBURTSORT.

Insel *Zeilon* **).

*) Journal des mines, Nr. XXX. p. 426.

**) Daher sein Name.

Anmerkungen.

Der Zeilonit hat dem Aeussern der Geschiebe nach einige Aehnlichkeit mit dem jaspisartigen Kieselschiefer (lidischen Steine), auf dem Bruche hingegen und in einigen andern Kennzeichen könnte man ihn beim ersten Anblick leicht mit dem Obsidiane verwechseln. Man hat ihn Anfangs zum Theil für *edlen Schörl* gehalten.

Hr. Karsten vermuthet zwischen demselben und dem Spinelle eine nahe Verwandschaft, mit dem er auch in seinen Kristallisationen, wie schon erwähnt worden ist, ganz übereinkommen soll, so wie er auch mit demselben fast einerlei spezifisches Gewicht hat. In der Mischung aber weicht er doch beträchtlich von dem Spinelle ab.

Hierher gehörige Schriften.

Karstens mineralog. Tabellen, S. 28. und 72.
Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 50.
Annales de Chimie, T. XXIII. Nr. 68. p. 113. ff.
Journal de Phys. T. III. (Jan. 98.) p. 66.
Bulletin de la soc. philomat. Nr. 4. (Messid. 5.) p. 32.

Zwei und zwanzigste Gattung. Topas.
(B. 1. S. 374.).

Zusatz zu S. 379.

B. Vauquelin hat den sächsischen Topas zergliedert und ganz andere Resultate erhalten, als Bergmann, indem er das Mischungsverhältniſs desselben folgendermaſsen bestimmt *):

68, 00 Thonerde;
31, 00 Kieselerde.

99, 00.
1, 00 Verlust

100.

Nach dieser Analyse enthält also der Topas mehr als noch einmal so viel Kiesel- als Thonerde, daher derselbe künftig nicht mehr im Kieselgeschlecht aufgeführt werden kann **).

Zusatz zu S. 380.

Nach Hauy zeichnet sich der Topas auch noch durch die physische Eigenschaft der *doppelten Strahlenbrechung* aus.

*) Journ. d. min. Nr XXIV. p. 1 — 4. Vergl. von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 240. 241.

**) Das von Vauquelin unter dem Namen *Peridot* untersuchte Fossil (s. Scherrs allgem. Journ. d. Chemie, B. 2. S. 20.), von welchem Hr. Scherer (a. a. O.) glaubt, daſs darunter Topas zu verstehen sey, ist zuverlässig *kein Topas*, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach *Krisolith*.

Drei und zwanzigste Gattung. KRISOBERILL.

Chrysoberyll;
Goldberyll;
Opalisirender Chrysolith.
Latein. Argilla chrysoberyllus.
Franz. Chrysoberil.
Chrysolithe opalisante.
Cymophane (nach Haüy).
Engl. Chrysoberyl.
Schwed. Chrysoberyll.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Hauptfarbe des Krisoberills ist *spargelgrün*, das sich aber auf der einen Seite ins *Grünlichweiſse*, auf der andern ins *Oliven* und *Oelgrüne*, und endlich in ein *lichtes Braun*, und zwar in ein *Gelblichbraun*, das sich dem *Gelblichgrauen* nähert, verläuft.

Er *opalisirt* nicht selten, aber etwas schwach, mit einer mehr oder weniger ins *Blaue* oder *Milchweiſse* fallenden Farbe, jedoch zeigt dieſs ein Stück mehr, als das andere *).

Man

*) Dieses dem opalisirenden Feldspathe ähnliche (mondsteinartige) Spielen scheint von der Fügung und den unmerklichen Trennungen der Kristallblättchen, woraus der Krisoberill besteht, herzurühren. Hauy hat von dieser Eigenschaft (dem Spielen) den Namen *Cymophane* hergenommen.

Man findet ihn meist in *abgeführteckigen Stükken* und *ziemlich runden Körnern*, welche beide *Geschiebe* zu seyn scheinen, zum Theil aber auch, wiewohl nur sehr selten, in *Kristallen*, deren ursprüngliche Gestalt

1. die *rechtwinkliche vierseitige Säule* zu seyn scheint; ausserdem soll er
2. in *etwas breiten sechsseitigen Säulen*, mit vier gegenüberstehenden breitern und zwei schmälern Seitenflächen —
3. in *etwas länglichen sechsseitigen Tafeln*, die *an einigen* oder *allen Endkanten mehr* oder *weniger abgestumpft* sind — wie auch
4. in *breiten achtseitigen Säulen, an den Enden unregelmäſsig* oder *mit acht Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt* und *an den Endkanten der beiden breiten Seitenflächen zugeschärft*, (dieſs soll nach Hauy die gewöhnliche Kristallisation des Krisoberills seyn) —

vorkommen.

Die Kristalle sind *klein* und *in die Länge*, mit den Seitenflächen parallel laufend, *gestreift* *).

*) Dieſs ist mit ein Hauptunterscheidungskennzeichen des Krisoberills vom Saphire.

Die Oberfläche der Geschiebe ist *schwach rauh* und *starkschimmernd*, das sich dem *Wenigglänzenden* nähert, die der Kristalle hingegen *glänzend* und *starkglänzend*.

Inwendig ist der Krisoberill jederzeit *starkglänzend*, und

hält das Mittel *zwischen Glas- und Demantglanze*.

Der Bruch ist nach allen Richtungen *ziemlich vollkommen muschlich*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *scharfkantig*.

Er ist *durchsichtig, was dem Halbdurchsichtigen nahe* kommt,

hart, in ziemlich hohem Grade, und

macht den *Uebergang aus dem Nichtsonderlichschweren ins Schwere*.

Spezifische Schwere.

3,698 bis 3,719 (brasilianischer). Werner.

3,710 (dergleichen). Klaproth.

3,796. De la Metherie.

4,000 (lichte spargelgrüner). Karsten *).

Bestandtheile.

Nach Hrn. Klaproth **):

*) von Buch mineralog. Beschreib. von Landeck, S. 47. 52. vergl. neues bergmänn. Journ. B. 3. S. 199.

**) Beiträge, B. I. S. 102.

71,50	Thonerde;
18,00	Kieselerde;
6,00	Kalkerde;
1,50	Eisenoxyd.
97,00.	
3,00	Verlust
100.	

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre bleibt er *für sich* ganz unverändert, mit *Boraxe* aber läſst er sich leicht und ohne Aufschäumen in Fluſs bringen, und giebt damit ein lichtegrünes durchsichtiges Glas.

Im *Kohlentiegel* verändert er sich (nach Kl.) gar nicht, nur daſs seine Oberfläche etwas rauher wird; im *Thontiegel* nimmt er blos eine etwas blassere Farbe und äusserlich mattweiſse Flecken an.

Physische Kennzeichen.

Er bricht die Strahlen nur *einfach*.

Gebrauch.

Geschliffen zeigt er ein lebhaftes Feuer, daher er zu *Ringsteinen* und anderem Schmuck verarbeitet wird, wobei er gewöhnlich eine gelbe Folie erhält.

Geburtsort.

Brasilien und *Zeilon*.

Anmerkungen.

Die geognostischen Verhältnisse, unter welchen der Krisoberill gefunden wird, sind noch nicht bekannt. Man hat ihn gewöhnlich für *Krisolith* gehalten, von dem er aber in der *Farbe*, dem *Oberflächenansehn*, *Glanze*, der *Durchsichtigkeit*, *Härte*, *Schwere* und selbst in der *Kristallisation* sehr abweicht, wie diefs die weiter unten folgende äussere Beschreibung des Krisoliths zur Genüge darthun wird. Wie wesentlich beide in Rücksicht der Bestandtheile von einander verschieden sind, hat uns Hr. Klaproth gelehrt.

Ausserdem wird er auch zuweilen mit dem *Berille* verwechselt; am leichtesten aber könnte er mit dem *Saphire*, als mit dem er in den meisten äussern Kennzeichen übereinstimmt, verwechselt werden, wiewohl auch hier schon die *Verschiedenheit der Streifung*, indem dieselbe bei dem Saphire *mit der Grundfläche*, bei dem Krisoberille hingegen *mit den Seitenflächen parallel* läuft, ein sicheres Unterscheidungsmerkmal an die Hand giebt.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 373. 387.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 84 ff.
Brückmanns Abhandl. von den Edelst. S. 144.
Journal des mines, Nr. XXI. (Prairial.)
von Molls Jahrb. B. 2. S. 393. 394.

Voigst Magazin für den neuesten Zust. der Naturk. B. 2. S. 32.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 352.
Widenmanns Handb. S. 246.
Estners Mineralog. B. 2. S. 63.
von Born Cat. T. II. p. 70. E. b. 8.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 51.

Vier und zwanzigste Gattung. Honigstein.

Mellelit (Kirwan) *).
Latein. Argilla mellites.
Melliadites.
Franz. Mielite.
Pierre de miel.
Mellite (nach Haüy).
Engl. Honey-stone.

Aeussere Kennzeichen.

Die Hauptfarbe des Honigsteins ist *honiggelb*, das durch das *Wachsgelbe* bis in das *Wein-*

*) Mit diesem Namen darf man aber nicht den *Melilith* (Mélilite) verwechseln, worunter die Franzosen ein in den Blasenräumen der porösen Lava von *Capo di Bove* unweit Neapel sitzendes *honiggelbes*, *hartes* und theils *würflich* theils *oktaëdrisch kristallisirtes Fossil* verstehen, s. Magaz. für die gesammte Mineralogie, B. 1. S. 385. vergl. Gallitzin Recueil etc. pag. 296.

gelbe übergeht, und sich zuweilen auch schon etwas dem *Hiazinthrothen*, seltner dem *Gelblichbraunen* nähert, so wie das Weingelbe sich manchmal auch bis ins *Schwefelgelbe* verläuft. Bisweilen ist er auf seiner Oberfläche mit erdigem Bituminösen-Holze überzogen, wodurch seine Farbe unrein und schmutzig wird.

Man hat ihn bis jezt blos *kristallisirt* und *in eckigen Stücken*, die aber ebenfalls verbrochene Kristalle zn seyn scheinen, gefunden. Seine Kristallisation ist

die *etwas niedrige* und *stumpfwinkliche* *doppelte vierseitige Piramide*, theils *gleichwinklich*, theils *etwas verschoben*; meistens ist sie

a. *vollkommen*, sehr selten hingegen

b. *an den Ecken schwach abgestumpft*; eben so selten ist die Abänderung, wo

c. *zwei gegenüberstehende Seitenflächen breiter* sind, als die beiden andern, da sich denn der Kristall statt der Spitze in eine *Schärfe* endigt.

Die Kristalle kommen gewöhnlich *einzeln*, zuweilen aber auch *zusammengehäuft*, und dann entweder *treppenförmig aufeinander gewachsen*, oder *zwei und zwei in einander eingewachsen* vor. Auch findet man sie, jedoch nur höchst selten, in *Drusen* beisammen auf dem Bituminösen-Holze aufsitzend.

Die Gröſse der Kristalle geht von der *mittlern Gröſse bis zum sehr Kleinen* herab, doch sind die *kleinen* am gewöhnlichsten.

Die Kristalle haben nicht selten *Quersprünge*, die mit der gemeinschaftlichen Grundfläche der Piramide parallel laufen. Uebrigens haben sie

eine *glatte* und theils *glänzende*, theils *starkglänzende* Oberfläche. — Häufig finden sich auch Kristalle, die sehr *zerfressen* und *durchlöchert* und meistentheils *nicht ganz auskristallisirt* sind. Der nämliche Fall scheint auch bei den oben erwähnten eckigen Stücken statt zu finden, denn wahrscheinlich liegt auch bei ihnen eine gestörte und daher unvollendete Kristallisation zum Grunde.

Inwendig ist der Honigstein *starkglänzend ins Glänzende* übergehend, und zwar

von einem Glanze, der *zwischen Fett- und Glasglanze* das Mittel hält.

Im Bruche ist er *vollkommen- und flachmuschlich*, scheint aber auch zugleich, wie sich schon aus den parallelen Quersprüngen vermuthen läſst, eine *Anlage zum Blättrigen* zu haben.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmseckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Er wechselt *vom Durchsichtigen bis zum Durchscheinenden* ab,

giebt einen *gelblichweiſsen Strich*,

ist *weich*,

nicht sonderlich spröde, dem *Milden* nahe kommend,
leicht zersprengbar,
fühlt sich *wenig kalt* an, und
ist *leicht*.

Spezifische Schwere.

1,666. Abich.

Bestandtheile.

Die Bestandtheile des Honigsteins werden eben so verschieden angegeben, als er von verschiedenen Chemikern zerlegt worden ist. Nach Hrn. Klaproth bestehen sie in *):

16, 00 Thonerde;
46, 00 einer eigenen Säure (Honigsteinsäure) **);
38, 00 Wasser.

100.

*) von Crells chem. Annal. 1800. B. 1. S. 3—22. vergl. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 3. S. 461.

**) Die *Honigsteinsäure* (Acidum melliticum s. mellilithicum), deren Eigenthümlichkeit Hr. Klaproth fast ganz ausser allen Zweifel gesetzt hat, kristallisirt, wiewohl nicht leicht, in zarten Nadeln; mit Kali bildet sie lange Nadeln, mit Natron, (wie es scheint) dreiseitige Tafeln, mit Ammoniak sechsseitige Säulen; mit Kali vermischt, einer reinen Alaunauflösung zugesetzt,

Hr. Abich fand folgende Bestandtheile *):

21, 00	Thonerde mit theils Kohlen- theils Benzoesäure verbunden;
40, 00	Kohlensäure;
5, 50	freie Benzoesäure;
3, 00	Eisenoxyd;
2, 50	harzigen Extraktivstoff;
28, 00	Kristallisationswasser.
100.	

Hr. Lampadius hingegen **):

3, 50	Thonerde;
2, 00	Kieselerde;
85, 40	Kohlenstoff;
3, 00	Kristallisationswasser und ausserdem eine Spur von Eisen.
93, 90.	

bewirkt sie augenblicklich einen flockigen Niederschlag u. s. w Sie hat in ihren Eigenschaften mit keiner der sogenannten mineralischen Säuren eine Aehnlichkeit, sondern nähert sich vielmehr den vegetabilischen, und hauptsächlich der *Benzoe* - und *Sauerkleesäure*, mit welcher letztern sie selbst Vauquelin Anfangs für identisch hielt.

*) von Crells chem. Annal. 1797. B. 2. S. 3 bis 14.

**) Samml prakt. chem. Abhandl. B. 2. S. 144.

Neuerlichst hat nun auch Vauquelin den Honigstein zerlegt, aber von den vorhergehenden ebenfalls in vielen Stücken sehr abweichende Resultate erhalten; denn nach dessen Angabe besteht dieses Fossil *):

ungefähr zur Hälfte aus Honigsteinsäure, und zur kleinern Hälfte aus Kieselerde; ausserdem sind darin noch, wiewohl nur in sehr kleinen Quantitäten, Thon- und Kalkerde enthalten.

Chemische Kennzeichen.

Im *offenen Feuer* brennt sich der Honigstein weiſs, giebt einen Rauch von sich und hinterläſst ein weiſses Pulver. Dem *Lebensluftstrome* ausgesetzt, verbrennt er mit einem weissen Lichte fast ganz. Er wird Anfangs schwarz wie Kohle und überzieht sich mit einer weiſsen Asche. Zuletzt bleibt ein geringer, weiſser, erdiger Rückstand übrig, der (nach Lampadius) aus Thon- und Kieselerde und etwas Eisen besteht. Auf gleiche Art soll er sich auch *vor dem Löthrohre* mit atmosphärischer Luft verhalten. Mit *Salpeter* verpufft er lebhaft **).

*) Annal. de Chimie, Nr. 107. p. 203. Scherers allgem. Journ. d Chem. B. 5. S. 566. ff und von Hoff's Magaz. für die gesammte Mineralog. B. I. S. 228 ff.

**) Aus diesem ganzen chemischen Verhalten des Honigsteins glaubte Hr Lampadius schlieſsen

Physische Kennzeichen.

Der Honigstein zeichnet sich (nach Haüy's Beobachtungen) noch durch zwei physische Kennzeichen, und zwar durch die *doppelte Strahlenbrechung*, die bei ihm beträchtlich ist *) und dadurch, daſs er *durch Reibung elektrisch* wird, aus.

Geburtsort.

Artern in Thüringen. Ausserdem hat ihn Hr. Wondratschek auch in den Steinkohlen von *Uttigsdorf* bei *Tribau* im *Olmützer* - und in denjenigen von *Walchow* im *Brünner Kreise* in Mähren entdeckt **). Auch in der *Schweiz* soll er mit Erdpech vorkommen.

Anmerkungen.

Dieses ungemein seltene Fossil findet sich zu Artern *auf den dasigen Lagern von erdigem und fasrigem Bituminösen - Holze* ***), und

zu müssen, daſs sein Hauptbestandtheil *Kohlenstoff* sey, der aber offenbar, wie auch Hr. Karsten ganz richtig bemerkt, ein entfernter Bestandtheil und erst durch eine Zersetzung der Säure entstanden ist.

*) Dadurch schon unterscheidet er sich vom *Bernsteine*, dessen Strahlenbrechung nur einfach ist, s. von Molls Jahrb. B. 5. S. 445.

**) von Molls Jahrb. B. 2. S. 260. Anmerk.

***) Hr. Freiesleben sagt in seinen geognostisch-bergmänn. Beobachtungen auf einer Reise durch

zwar gewöhnlich in Begleitung von *natürlichem Schwefel.* —

Erst seit 1789. ist der Honigstein bekannt. Man hat ihn bald für *kristallisirten Bernstein*, bald für einen durch Erdoel gefärbten *Gips*, und sogar auch für *natürlichen Schwefel* gehalten. Herr Werner hat ihn zuerst als ein eigenthümliches Fossil betrachtet und schon lange als eine eigene Gattung in seinem Mineralsysteme aufgeführt, demselben aber eine Stelle unter den *brennlichen Fossilien* angewiesen, indem er sich durch einige vorläufige Versuche überzeugt zu haben glaubte, daſs der Hauptbestandtheil des Honigsteins in Kohlenstoff bestehe, in welcher Ueberzeugung er durch die spätern Versuche des Hrn. Lampadius noch mehr bestärkt wurde. Auch Hr. Karsten war Anfangs dieser

Thüringen (in Lempe's Magaz. für die Bergbauk. Th. 10. 1793. S. 67.): daſs sich von dem Honigsteine, der ehedem hier gebrochen, nicht eine Spur wieder gefunden habe, und daſs auch der Ort, woselbst er ehemals in einer 1/2 Zoll weiten Kluft, auf deren Wänden er theils in losen, einzelnen, theils in, Drusen bildenden, Kristallen gelegen hat, vorgekommen, jetzt (1792.) ganz unzulänglich sey. — Ob dieſs nun noch gegenwärtig der Fall ist, darüber haben wir in der übrigens sehr schätzbaren ausführlichen Nachricht und Beschreibung von diesem Fossile, die uns Hr. von Heynitz mitgetheilt hat, vergeblich Auskunft gesucht.

Meinung zugethan, hat dieselbe aber nun, seit dem der genaue Experimentator, Hr. Klaproth, durch seine Analyse dargethan hat, daſs der Honigstein blos aus Thonerde, die mit einer eigenthümlichen Säure und Kristallisationswasser verbunden ist, bestehe, wieder verlassen, und denselben in seiner neuesten mineralogischen Schrift (den mineralog. Tab.) dem Thongeschlechte einverleibt.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 395. No. 47.
Ebendas. 1792. B. 1. S. 519. ff.
von Heynitz im neuen bergm. Journ. B. 1. S. 532. ff.
Journal de Physique, 1791. Nov. p. 370.
von Crells chem. Annal. 1792. B. 2. S. 53.
von Beroldingen Beobachtungen etc. S. 376.
Voigts Magazin für den neuesten Zustand der Naturk. B. 2. 1800. S. 126.
Lampadius Samml. prackt. chem. Abhandl. B. 2. S. 51. und 137. ff.
Kirwans Mineralog. B. 2. S. 82.
Widenmanns Handb. S. 639.
Estners Mineralogie, B. 3. S. 12.
von Born Catal. T. II. p. 91.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 334.
Dessen mineralog. Tabellen, S. 28. und 72.

Fünf und zwanzigste Gattung. Kryolith.

Chryolith.

Latein. Argilla Cryolithus

Franz. Chryolite.

Aeussere Kennzeichen.

Der Kryolith hat eine theils *graulich*- theils *schneeweiſse* Farbe,

kommt wahrscheinlich *derb* vor,

ist inwendig nach einer Richtung (dem Hauptbruche nach) *glänzend*, nach den übrigen Richtungen *wenigglänzend*, und

von *Glasglanze* (nach Einigen hingegen von einem *schwachen Perlmutterglanze*);

sein Bruch ist nach einer Richtung *vollkommen*- und *geradblättrig*, nach andern Richtungen *etwas unvollkommen* - und *versteckt blättrig*, das zuweilen ins *Unebene* überzugehen scheint. Der Durchgang der Blätter ist, nach Haüy's Bemerkungen, *vierfach* (wie beim Fluſsspathe) *).

Die Bruchstücke fallen theils *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*, theils *würflich* aus **).

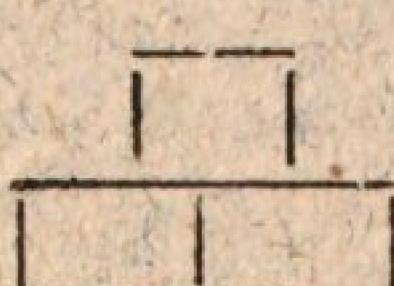
*) Nach d'Andrada ist der Durchgang *dreifach*, nach Hrn. von Hoff hingegen nur *zweifach*, *rechtwinklich sich schneidend.*

**) Haüy sagt: das Fossil springt in *gerade rechtwinkliche Prismen*, deren Grundflächen ziemlich

Er besteht aus *gerad-* und *dickschaaligen* abgesonderten Stücken,
ist *in hohem Grade durchscheinend*,
giebt einen *schneeweiſsen Strich*,

deutlich sind. Die *Seitensprünge* † lassen sich aber nicht anders deutlich bemerken, als wenn man die Bruchstücke bei starkem Lichte dreht und wendet. Man bemerkt ferner in diesem Falle eine Menge *kleiner Blättchen* (Sprünge), *die mit den Ecken des Prisma's parallel laufen.* Diese letztern Sprünge scheinen als Grundgestalt ein *rechtwinkliches Oktaëder* mit gleichschenkli-chen Seitenflächen anzuzeigen, und wenn man diese mit den ersten zusammenhält, so findet man, daſs *letztere das Oktaëder in drei senkrecht auf einander treffenden Richtungen durchschnei-den*, so, daſs *eine mit der gemeinschaftlichen Grundfläche* der beiden Piramiden, welche das Oktaëder bilden, und die *beiden andern mit den Endkanten und zugleich mit der Axe parallel* laufen. —

† Nach Hrn. d'Andrada ist das Fossil mit unregelmäſsigen Sprüngen, wie beim Eise, durchzogen, und die würflichen Stücke, aus denen es besteht, sind so an- und aufeinander gereiht, daſs immer die Verbindung zweier Theile von einem dritten darüber liegenden bedeckt wird, wie die hier beigefügte

Figur  zeigt.

ist *weich*,
ziemlich milde,
leicht zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2, 949. Haüy.
2, 957. Karsten,
2, 969. d'Andrada.

BESTANDTHILE.

Nach Hrn. Klaproth *):

24, 00 Thonerde;
36, 00 Natron;
40, 00 Flufssäure mit Inbegriff des Wassergehalts.

100.

Nach B. Vauquelin **):

21, 00 Thonerde;
33, 00 Natron;
46, 00 Flufssäure und Wasser.

100 ***).

CHEMI-

*) Der Gesellschaft naturforsch. Freunde in Berlin neue Schriften, B. 3. S. 322. f.

**) Annales de Chimie, T. XXXVII. p. 89. ff.

***) Auch schon Abilgoard hat durch eine frühere chemische Analyse gefunden, dafs der Kryolith aus Thonerde und Flufssäure bestehe, nur das Natron scheint er übersehen zu haben.

Chemische Kennzeichen.

Der Kryolith schmelzt schon in der Flamme eines Wachslichts, und *vor dem Löthrohre* soll er, nach d'Andrada, selbst ehe er glühend wird, ohne Arfbrausen, wie *Eis*, schmelzen *) und eine schneeweiſse, undurchsichtige Perle bilden, welche in stärkerem Feuer rauh, blasig und in der Mitte vertieft, alsdann aber auf der Zunge kaustisch wird, und einen dem Boraxe ähnlichen Geschmack hat.

Nach Hrn. Klaproth rundet sich der Kryolith auf der Kohle vor dem Löthrohre ruhig zu einem milchweiſsen, matten, undurchsichtigen Kügelchen; bei fortgesetztem Glühen aber nimmt die Schmelzbarkeit ab, und er erscheint sodann als eine hartgebrannte Erde **).

Mit *Boraxe* schmelzt er im Feuer zu einem durchsichtigen Glase, welches aber, wenn es kalt wird, undurchsichtig und weiſs ist.

*) Abilgoard legt ihm aus diesem Grunde den Namen Kryolith (von κρυος, Eis, und, λιθος, Stein) bei; d'Andrada giebt ihm diesen Namen, weil er in seinem Aeussern einige Aehnlichkeit mit einem Stucke Eis und so wie dieses unregelmäſsige Sprünge und Risse hat.

**) Hiernach kann also die Abilgoardsche Anwendung des Namens Kryolith nicht wohl statt finden.

Mit *konzentrirter Schwefelsäure* übergossen, entwickeln sich weißliche gasartige Dämpfe (Flußsäure), welche das Glas angreifen.

Physische Kennzeichen.

Haüy hat bemerkt, daß dünne Stücke davon, wenn man sie ins Wasser legt, bis zu einem gewissen Grade *durchscheinender* werden, als sie vorher waren, und ein *gallertartiges Ansehn* erhalten.

Geburtsort.

Grönland.

Anmerkungen.

Die Lagerstätte und das geognostische Vorkommen dieses merkwürdigen und in Rücksicht seiner Mischung einzigen Fossils sind noch nicht näher bekannt. Hr. d'Andrada vermuthet, daß es ganze Lager und Flötze bilde, woraus aber derselbe diese Vermuthung schöpft, ist aus seiner Beschreibung nicht zu errathen.

Der Kryolith ist das erste Beyspiel einer *natürlichen Verbindung der Thonerde mit der Flußsäure*; zugleich aber ist derselbe ein neuer Beitrag zu denjenigen Fossilien, welche *Natron* als Bestandtheil in ihrer Mischung führen.

Die Hrrn. Abilgoard und d'Andrada haben uns zuerst, und zwar vor ungefähr 1 Jahre, mit dem Kryolithe bekannt gemacht; er soll aber mehrere Jahre vorher schon in

Grönland entdeckt und von da nach Kopenhagen gebracht worden seyn, wo er bis zur chemischen Untersuchung des Hrn. Abilgoard unbemerkt liegen geblieben ist.

Hr. Karsten hat ihn zuerst in das Mineralsystem aufgenommen und zugleich eine deutliche äussere Beschreibung davon mitgetheilt.

Hierher gehörige Schriften.

Neues bergm. Journ. B. 3. S. 337.
Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 2. S. 502.
Ebendas. B. 4. S. 37.
Ebendas. B. 5. S. 671.
Ebendas. B. 7. S. 58.
von Molls Jahrb. B. 5. S. 444.
Dessen Annalen der Berg- und Hüttenkunde, B. 1. S. 53.
von Hoffs Magazin für d. ges. Min. B. 1. S. 313.
Journal de Physique T. 49. p. 462.
Karstens mineralog. Tabellen, S. 28 und 73.

Sechs und zwanzigste Gattung. CYANIT.

Kyanit;
blauer Schörl;
blauer Schörlspath;
Saphirspath;
blauer Talk;
blauer Glimmer;
blättriger Berill;
himmelblauer Feldspath;
Sappare;
Riemenstein;
Riementalk.

Latein. Argilla Cyanites.
Himantolithus (cyanites, prasites) Forst.

Franz. Cyanite.
Sappare.
Disthéne (Haüy).

Engl. Cyanite.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Cyanit hat theils eine *himmel - lichte berliner -* und *schmalteblaue*, theils eine *milch - graulich -* und *grünlichweiſse*, theils eine *blaulich -* und *grünlichgraue*, und zuweilen auch, aber selten, eine *lauch- span - seladon -* und *grasgrüne* Farbe. Die meisten dieser Farben verlaufen sich ganz sanft in einander und gewöhnlich kommen einige derselben zugleich in einem Stücke vor

und dann macht insgemein die graue oder weiſse Farbe den Grund aus, in welchem der himmel- oder berlinerblaue in *flammigen* oder *streifigen* Zeichnungen, häufiger oder sparsamer, gröſser oder kleiner, lichter oder höher enthalten sind, und sich auf beiden Seiten ins Graue oder Weiſse vertuschen.

Er kommt *derb*, *eingesprengt*, *in stumpfeckigen Stücken* und *kristallisirt* vor, letzteres

1. in *vierseitigen Säulen*, *mit zwei gegenüberstehenden breitern und schmälern Seitenflächen* *), zuweilen
 a. *an den Seitenkanten mehr* oder *weniger stark abgestumpft*, oder
 b. *an zwei nach der Diagonale entgegengesetzten Endkanten so stark abgestumpft, daſs die beiden Endflächen verschwinden.* Die beiden Abstumpfungsflächen sind nach entgegengesetzten parallelen Richtungen auf zweien der gegenüberstehenden Seitenflächen wechselsweise so aufgesetzt, daſs jede von diesen, welche mit der Abstumpfungsfläche an dem einen Ende der Säule einen spitzigen Winkel (60°)

*) Diese Kristalle sind manchmal so breitgedrückt, daſs sie ein *tafelartiges* Ansehen annehmen, daher sie auch von einigen Mineralogen als *vierseitige Tafeln* beschrieben werden.

macht, gegen das andere Ende derselben mit der dortigen Abstumpfungsfläche unter einem stumpfen Winkel (120) zusammenstöfst, und folglich die noch übrigen zwei gegenüberstehenden Seitenflächen schiefwinkliche Parallelogramme werden.

Von den Kanten, welche die Seitenflächen theils unter sich, theils mit den Abstumpfungsflächen bilden, sind oft alle, manchmal aber *nur diejenigen, welche einer von den zweien rhomboidalen Seitenflächen anliegen, mehr* oder *minder schwach, seltner stark abgestumpft**).

2. Von den N. 1. a. beschriebenen vierseitigen Säulen sollen zuweilen *zwei mit ihren breiten Seitenflächen zusammengewachsen* seyn, und auf diese Art *Zwillingskristalle* bilden.

Die Kristalle sind theils *von mittlerer Gröfse*, theils *klein* und *sehr klein*, bald *einzeln eingewachsen*, bald *durch* - oder *unordentlich aneinander gewachsen* — und von ihren Flächen sind die breitern *glatt* und *glänzend*, die schmälern oder rhomboidalen Seitenflächen hingegen meist *eswas in die Quere ge-*

*) Dergleichen Cyanitkristalle hat Hr. Brunner zu *Bodenmais* entdeckt und Hr. Prof. Hunger beschrieben.

streift, und *wenigglänzend*, das zuweilen bis ins *Matte* übergeht.

Inwendig ist der Cyanit gewöhnlich *glänzend*, das sich aber oft dem *Wenigglänzenden*, zuweilen auch dem *Starkglänzenden* nähert, und

zeigt insgemein *vollkommenen Perlmutterglanz*, der aber manchmal zum *metallischen* sich neigt.

Sein Längenbruch ist *breit-* und theils *gerad-* theils *krumm-* und *untereinanderlaufendstrahlig* und geht zuweilen schon ins *Blättrige* über. Man bemerkt aber ausserdem an ihm *noch zwei andere etwas undeutliche Durchgänge der Blätter*, *die den Hauptbruch etwas schiefwinklich schneiden* und also einen *versteckblättrigen* Querbruch verrathen. Letzterer ist jedoch zuweilen auch *uneben*.

Er springt meist in *langsplittrige* oder *kleinscheibenförmige* Bruchstücke; selten, dafs sie sich dem *Rhomboidalischen* nähern.

Der derbe kommt immer von *grofs-* und *länglichkörnigen* abgesonderten Stücken vor, die zuweilen schon in das *Dick-* und *Untereinanderlaufendstängliche* übergehen.

Seine abgesonderten Stücke sind fast immer *sehr mit einander verwachsen*, so, dafs das übrige

Absonderungsansehn fast kaum zu bestimmen ist.

Er wechselt *vom Undurchsichtigen bis zum ganz Durchsichtigen* ab, (doch sind die beiden äussersten Grade selten),

ist *halhart*, das sich mehr oder weniger dem *Weichen* nähert,

nicht sonderlich spröde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *glatt*, beinahe schon *etwas fettig* und *wenig kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, was sich dem *Schweren* sehr nähert.

Spezifische Schwere.

3, 092 (?) (blaulichgrauer aus Tirol). Kirwan.

3, 517. von Saussure der jüngere.

3, 622 (sibirischer). Herrmann.

Bestandtheile.

Diese werden in Rücksicht des quantitativen Verhältnisses sehr verschieden angegeben, und zwar vom Hrn. von Saussure *):

66, 92 Thonerde;
12, 81 Kieselerde;
13, 25 Talkerde;
1, 71 Kalkerde;
5, 48 Eisenoxyd.

100, 17.

*) Journal de Physique, 1789. Mars. p. 213.

vom Herrn Struve *):

5,50	Thonerde;
51,50	Kieselerde.
30,50	Talkerde;
4,00	Kalkerde;
5,00	Eisenoxyd.
3,50	Wasser und Verlust.
100.	

und vom Hrn. Herrmann **):

30,00	Thonerde;
23,00	Kieselerde;
39,00	Talkerde;
3,00	Kalkerde;
2,00	Eisenoxyd.
97,00.	
3,00	Verlust
100.	

Chemische Kennzeichen.

Der Cyanit ist *für sich vor dem Löthrohre* unschmelzbar; er wird blos etwas blasser und spröder. Mit *Boraxe* und *Phosphorsäure* läſst er sich nur schwer in Fluſs bringen. Im *Kohlen* und *Thontiegel* war er nach Hrn. Klaproths Versuchen theils weiſs, theils aschgrau gebrannt, zerklüftet und leicht zerreiblich oder

*) von Crells chem. Annal. 1790. B. 1. S. 55.
**) von Crells chem. Annal. 1793. B. 1. S. 395.

zersplittert, inwendig wenigglänzend, und ohne Gewichtsverlust.

Geburtsort.

Baiern (die Grube Gieſshubel am Silberberge bei Bodenmais, *Baltimore* in Amerika; *Böhmen*; *Frankreich* (in der Gegend von Lyon); *Kärnthen* (auf den Saualpen); *Oestreich* (Langenlois); *Salzburg* (am Greiner und im Zillerthale); *Schottland* (Botrephnei - Bauffſhire); *Schweiz* (Airolo am St. Gotthard); *Sibirien* (in der Gegend der Slobode Brussianskaja an der Westseite des Uralischen Gebirgsrückens u. e. a. O. im Katharinenburgischen); *Siebenbürgen* (Sebesch, Ohlapian); *Spanien* (Kastilien); *Tirol* (am Greiner und sonst im Zillerthale), u. m.

Anmerkungen.

Den Cyanit hat man bis jetzt blos in *Urgebirgen*, und zwar meist im *Glimmerschiefer*, zum Theil auch im *Granite* gefunden. Seine gewöhnlichen Begleiter sind: *Quarz*, *Glimmer*, *Feldspath*, *gemeine Hornblende*, *gemeiner Granat*, *Staurolith* (Granatit) *), *Eisenokker*, *Schwefelkies* u. e. a.

Er scheint auf der einen Seite mit dem *Glimmer*, auf der andern mit dem *Talke* in Verwand-

*) s. oben S. 59. in der Anmerk. und von Hoffs Magaz. für die gesammte Mineralog. B. I. S. 166. 167.

schaft zu stehen, und ist daher auch Anfangs mit diesen Fossilien von einigen Mineralogen verwechselt worden. Andere haben ihn, wie man schon aus den oben angezeigten Trivialnamen ersehen kann, bald für Schörl, bald für Berill, bald für Saphir *), bald auch für Feldspath gehalten; wie sehr er aber von diesen Steingattungen sowohl dem Aeussern als der Mischung nach verschieden ist, läſst sich bei Gegeneinanderhaltung derselben leicht selbst beurtheilen.

Hr. Werner hat ihm daher, um alle dergleichen Verwechselungen künftig zu vermeiden, den von seiner gewöhnlichen blauen Farbe hergenommenen und von dem griechischen Worte κυανος (cyanus, die blaue Kornblume) hergeleiteten Namen *Cyanit* beigelegt, dessen man sich nun auch allgemein bedient.

**) Man sollte kaum glauben, daſs je eine Verwechselung des Cyanits mit dem Saphire hätte statt finden können, da schon der Grad der Härte und das spezifische Gewicht bei beiden so sehr verschieden sind. Unter andern führt indessen selbst Hr. Greville in seiner Abhandlung (On the Corundum stone, p. 20 und 21.) ein Beyspiel der Art an, daſs er einige blaue Steine, indianischer Schleifart, besitze, die in Indien für Saphire gekauft und von einem Londner Juwelirer für Fluſsspath gehalten worden, aber nichts anders seyen, als *Cyanit*.

Der Cyanit wird übrigens nicht sehr häufig gefunden und gehört noch zu den seltnern Fossilien.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 393. Nr. 29.

Ebendas. 1790. B 1. S. 149 — 166.

Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 190. B. 2. S. 32. 34.

Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin, B. 1. S. 189.

von Molls Jahrb. B. 1. S. 124.

Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 282.

Widenmanns Handb. S. 475.

Estners Mineralogie, B. 2. S. 690.

von Born. Catal. T. I. p. 182.

Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 229.

Dessen mineralog. Tabellen, S. 28. und 73.

F. *Talkgeschlecht.* (Talca; Picria Forst).

Einige nennen es auch *Bittererden-* oder *Bittersalz - Geschlecht*, weil man die Talkerde auch mit dem Namen *Bittererde* belegt und aus der Verbindung derselben mit der Schwefelsäure das bekannte Bittersalz erhält.

Die allgemeinen Haupteigenschaften der Talkerde, welche diesem Geschlechte zum Grunde liegt, sind folgende:

1. Im reinen Zustande ist sie weifs,
2. sehr leicht,
3. geschmacklos, und
4. im Wasser unauflösbar.
5. Sie ist *in den kaustischen Alkalien ganz und gar nicht auflösbar;*
6. vereinigt sich dagegen *mit allen Säuren* und bildet mit demselben *sehr auflösbare* und *bittere Salze;*
7. wird *nicht* aus ihren Auflösungen durch das, vollkommen mit Kohlensäure gesättigte, *kohlensaure Kali niedergeschlagen*, und
8. das *Ammoniak* schlägt sie nur zum Theil nieder.
9. Zu der Thonerde hat sie eine starke Verwandschaft, mit der sie auch in ihrem Verhalten im Feuer fast ganz übereinkommt.

10. Die angefeuchtete Talkerde der atmosphärischen Luft ausgesetzt, verhält sich nicht wie die Thonerde, indem sie, nach Hrn. von Humboldts Versuchen, für den Sauerstoff wenig oder gar nicht empfänglich zu seyn scheint.

Das Talkgeschlecht wird man hier gegen andere und selbst gegen das erst kürzlich vom Hrn. Karsten (in s. min. Tab.) entworfene und herausgegebene Mineralsystem um viele Gattungen vermindert und überhaupt auf 9 Gattungen reduzirt finden. Wollte ich indessen konsequent seyn, so konnte ich nicht wohl anders verfahren. Aber auch selbst bei diesen 9. Gattungen stieſs ich hie und da auf Zweifel, die nur durch gründliche chemische Analysen gehoben werden können. Sollten die Resultate derselben, was ich kaum vermuthe, übereinstimmend mit den schon bekannten ausfallen, so würden der Translokationen noch mehrere vorgenommen werden müssen.

Erste Gattung. Reine Talkerde.

Latein. Talcum purum.

Franz. Terre talqueuse pure.

Da ich dieses Fossil noch nie gesehen habe und auch nirgends beschrieben finde, so muſs ich mich hier blos auf das einschränken, was Hr. Lampadius *) davon bekannt gemacht hat.

Das Fossil kommt zu *Hlubschitz* in Mähren vor. Hr. D. Mitchel aus Irland hat es aus Wien, wo er es unter dem Namen einer *kohlensauren Talkerde* erhalten hatte, mit nach Freyberg gebracht und gemeinschaftlich mit Hrn. Lampadius untersucht, und wirklich hat sich durch deren Analyse bestätiget, daſs es blos aus Talkerde und Kohlensäure bestehe. Hr Werner hat es darauf als eine neue Talkgattung, unter dem Namen *reine* (im mineralogischen Sinne) *Talkerde*, in sein System aufgenommen, welchem Beispiele ich folge.

Nach der erwähnten Analyse besteht diese reine Talkerde aus:

47, 40 Talkerde;
51, 00 Kohlensäure.

98, 40.
1, 60 Verlust (vielleicht Wasser oder Sauerstoff).

100.

*) Sammlung prakt. chem. Abhandlung. B. 3. S. 241.

In der *Schwefelsäure* löst sich die reine Talkerde nach und nach unter gelindem Aufbrausen völlig auf,

Man muſs sie nicht mit dem erdigen Talke verwechseln.

Zweite Gattung. TALK.

Latein. Talcum.
Franz. Talc.
Engl. Talc.
Schwed. Talk.

1ste *Art.* ***Erdiger Talk.***

Talkerde;
Talcit.
Latein. Talcum proprium terrosum Wern.
Talcum lunae Waller.
Talcum terreum Forst,
Franz. Talc terreux.
Terre talcaire.
Talc granuleux (Haüy).
Engl. Earthly Talc.
Talcit.
Schwed. Talklera

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der erdige Talk kommt von *grünlich-gelblich-röthlich-graulich-* und *silber-*

wei-

weiſser, wie auch von *blaſsapfelgrüner* und einer *lichtegrauen ins Gelbliche* fallenden Farbe vor. Zuweilen soll er auch *ocker-* und *strohgelb* gefunden werden.

Man trifft ihn *eingesprengt*, als *Ueberzug* und in *unvollkommen nierförmigen Stücken* an.

Er besteht aus *perlmutterartig schimmernden*,

schuppigen Theilen, die

bald *lose*, bald mehr oder weniger locker *zusammengebacken* sind, und

etwas abfärben.

Er fühlt sich *sehr fett* an, und

ist *leicht*.

Chemische Kennzeichen.

Er braust nicht mit *Säuren* auf.

Gebrauch.

In Böhmen hat man mit dem gelben erdigen Talke lederne Handschuhe und Beinkleider geputzt und dem *Leder* dadurch eine besondere *Geschmeidigkeit* gegeben. In Sibirien brauchen ihn die gemeinen Leute zum *Anstreichen der Ziegelöfen* in ihren Häusern, wodurch die Oefen (besonders wenn er mit Milch angerieben wird) eine vortreffliche weiſse Farbe und ein glänzendes Ansehn bekommen.

Geburtsort.

Böhmen (der Stiefelberg unweit Meronitz im nordwestlichen Mittelgebirge, Wieteritz in

der Gegend von Komothau, Klestienez bei Komerau in der Horzowitzer Herrschaft); *Grönland; Kursachsen* (auf der Sonne Erbstolln in der Halsbrücke bey Freyberg); *Oberpfalz* (bei Waltersdorf, Schindelloh und Bulenreit); *Piemont* (Sylva); *Salzburg* (am Greiner im Zillerthale und im Thale Kardeis im Grofsarl); *Sibirien* (in der Tobolskischen Provinz *)); *Tirol* (auf dem Wimmerstolln, am Greiner).

Anmerkungen.

Der erdige Talk bildet zum Theil ganze *Flötze* oder *Lager*, zum Theil kommt er in gröſsern und kleinern *Nestern* im *Thone*, der sich zuweilen der Wacke nähert, wie auch im *Thonschiefer* u. s. w. vor, und ist manchmal mit *Glimmer* und *edlem Granate* gemengt.

Das Fossil, das unweit Gera im Gräfl. Reussischen bricht, und anfänglich fast allgemein für erdigen Talk gehalten wurde, gehört nicht hierher, sondern zum Kalkgeschlechte, wo dessen ausführlicher gedacht werden wird.

B. Vauquelin hat unlängst ein Fossil unter dem Namen des *silberweiſsen Chlorits* (Chlorite blanche) untersucht **), welches nach der Versicherung des Hrn. von Schallham-

*) Er ist hier unter dem Namen *Soletucha* bekannt.

**) Annal. de Chim. T. XXXVII. N. 110. p. 182 — 190. und Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 7. S. 183.

mern *) der *erdige Talk* der Deutschen seyn soll. Sollte dieſs wirklich der Fall seyn (was sich nicht genau beurtheilen läſst, weil Vauquelin das Fossil nicht vollständig genug beschrieben hat und auch den Geburtsort nicht anzugeben wuſste), so sind die erhaltenen Resultate äusserst merkwürdig, indem Vauquelin *nicht ein Atom* von Talkerde, sondern folgende Bestandtheile darin fand.

56, 00	Thonerde;
18, 00	Kieselerde;
3, 00	Kalkerde;
4, 00	Eisen- mit etwas Braunsteinoxyd;
6, 00	Wasser;
8, 00	Kali.
95, 00.	
5, 00	Verlust
100.	

Welche Reformen stehen der Mineralogie noch bevor!

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 160.
Ebendas. 1792. B. 2. S. 237.
Neues bergm. Journal B. 1. S. 188.

*) von Molls Annal. B. 1. S. 166.

Reuſs Orographie des nordwestl. Mittelgeb. in Böhmen, S. 122.
Dessen mineralog. Geogr. B. 1. S. 373.
Dessen mineralog. und bergmänn. Bemerk. über Böhmen, S. 112.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 424.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 122.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 204.
Widenmanns Handb. S. 439.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 821.
Werners Verz. B. 1. S. 302.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 222. N. 1148.

2te Art. *Gemeiner Talk.*

Venetianischer Talk;
Blättriger Talk;
Grünlicher oder weiſser Talk;
Talkstein;
Talkglimmer.

Latein. Talcum proprium venetum Wern.
Mica talcosa Linn.
Talcum molliusculum friabile virescens Woltersd.
Talcites Cartheus.
Talcum lunae Waller.
Talcum commune Forst.

Franz. Talc commun ou venitien.
Talc laminaire (Haüy).

Engl. Common Talc, auch White oder venetian Talc.
Schwed. Venetianifk Talc.

Aeussere Kennzeichen.

Der gemeine Talk kommt am gewöhnlichsten von einer *grünlichweifsen* und *blafs-apfelgrünen* Farbe, welche beide öfters schon stark ins *Silberweifse* fallen, seltner *spargel*- und *lauchgrün*, oder von einer Mittelfarbe *zwischen Lauch- und Berggrün*, wie auch *grünlichgrau*, *röthlich*- und *gelblichweifs*, das zuweilen ins *Gelbe* übergeht, vor. Die apfelgrüne Farbe wird zuweilen so dunkel, dafs sie durch die lauchgrüne bis in die *schwärzlichgrüne*, auf der andern Seite aber nimmt sie bisweilen so viel Gelb in ihre Mischung auf, dafs sie durch die *zeisiggrüne* bis in die *schwefelgelbe* Farbe sich verläuft.

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, manchmal auch in, meist *sehr kleinen* und *unvollkommenen*, *sechsseitigen Tafeln*, die gewöhnlich *undeutlich zusammengehäuft* sind und *kleine Drusen* bilden.

Inwendig ist er *glänzend*, *fast starkglänzend*, von einem *Perlmutterglanze*, der sich zuweilen dem *metallischen* nähert.

Sein Bruch ist insgemein *krumm*- und *wellenförmig blättrig*, und neigt sich zuweilen schon etwas zum *Schiefrigen* hin.

Wie viel Durchgänge der Blätter bei ihm statt finden, läſst sich nicht genau bemerken.

Die Bruchstücke sind *scheibenförmig*, zum Theil auch *unbestimmteckig* und *sehr stumpfkantig*.

Er findet sich zuweilen von *körnigen* abgesonderten Stücken, von allen Graden der Gröſse; eine sehr seltene Abänderung aber ist die von *lang - und krummstänglichen* abgesonderten Stücken.

Er wechselt vom *Durchscheinenden bis zum Halbdurchsichtigen* ab, und geht in dünnen Scheiben oder Blättchen bis ins *Durchsichtige* über,

ist *sehr weich*,

milde,

gemein biegsam,

fühlt sich *sehr fettig* und

nicht sonderlich kalt an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2,729. Chaptal.

2,700 bis 2,800. Kirwan.

3,000. Wallerius.

BESTANDTHEILE.

Nach Hrn. Höpfner *):

*) Helvetisches Magaz. B. 4. S. 296.

44,00 Talkerde;
50,00 Kieselerde;
6,00 Thonerde;

100 *).

Chemische Kennzeichen.

Er ist *für sich vor dem Löthrohre* unschmelzbar, mit *Boraxe* aber löst er sich ohne Aufwallen auf. Grünlichweilser Talk vom St. Gotthard war (nach Hrn. Klaproth) im *Kohlentiegel* hartgebrannt, schiefrig zerklüftet, graulichweiſs, und an ein paar Stellen leicht angeschmolzen; im *Thontiegel* eben so, nur gelblichweiſs und mit einem Gew. Verl. von 5 PC. Venedischer Talk **) war im K. T. ebenfalls hartgebrannt und schiefrig, aber blaulichgrau, zum Theil mit einem rothen Anfluge und hatte 0,08 am Gew. verloren; im Thont. eben so, nur braun, dem verwitterten Glimmer ähnlich.

In der *Lebensluſthitze* flieſst er zu einer undurchsichtigen grünlichen Kugel. —

Mit *Säuren* braust er nicht.

*) Hr. Kirwan gesteht es selbst, daſs man sich auf die Resultate seiner vormaligen Versuche, die er mit diesem Fossile angestellt habe, nicht verlassen könne.

**) Ob hierunter gemeiner oder verhärteter Talk zu verstehen sey, ist nicht wohl zu errathen.

Gebrauch.

Man gebraucht ihn zu *Pastellfarben*, zum *Zeichnen* auf schwarzes Papier und gebrannt zur *Schminke*.

Geburtsort.

Böhmen (Zinnwald, an der Kamnitz unweit Nawarow und der Kalkberg unweit Raspenau im Bunzlauer Kreise, wie auch Orpes im Saatzer, und St. Niklasberg im Leutmeritzer Kreise); *Kursachsen* (Zöblitz, der Ochsenkopf unweit Schwarzenberg, Ehrenfriedersdorf); *Niederbaiern* (Bodenmais); *Oberpfalz* (Erbendorf, Schwarzenreit); *Salzburg* (am Brennkogel in Fusch, am Zwiseleck in Großarl, in der Zem im Zillerthale); *Schweiz* (Brienz); *Sibirien* (im Katharinenburgischen); *Tirol* (im Pfitschthale zum Gericht Sterzing gehörig, am Greiner im Zillerthale, im Pinzgau), u. m.

Anmerkungen.

Der gemeine Talk ist, der vielen Geburtsorte ungeachtet, ein seltenes Fossil, weil er meist nur in *kleinen Parthien* gefunden wird. Vorzüglich kommt er in *Serpentingebirgen*, in gröſsern und kleinern *Trümmern*, zuweilen auch im *körnigen Kalksteine*, der manchmal ganz innig damit gemengt ist, im *verhärteten Talke* und im *Thonschiefer* vor. Auch findet er sich zuweilen auf *Erzlagern* und auf *Gängen*. Selten macht er *eigene Lager* aus.

Diejenigen Fossilien, in deren Gesellschaft er gewöhnlich bricht, sind: *Strahlstein* (z. B. am Greiner und bei Erbendorf *)), *gemeiner Asbest*, *schiefriger Chlorit*, *Glimmer*, *gemeine Hornblende*, *gemeiner Tremolith*, *gemeiner Granat*, *Schwefelkies*, *Magnet-Eisenstein* u. e. a.

Nach den oben angeführten äussern Kennzeichen in Vergleichung mit den des Glimmers, waltet also nicht jene schwere Unterscheidbarkeit zwischen diesen beiden Fossilien ob, welche viele Mineralogen annahmen, um ihre Meinung, daſs dieselben als zu *einer* Gattung gehörig betrachtet werden müssen, zu rechtfertigen. Indessen findet doch zuweilen eine *wechselseitige Annäherung* und ein *allmähliger Uebergang* des einen zum andern statt, und zwar ist dieſs bei der *grünen* Abänderung des Glimmers der Fall. — Ausserdem geht der gemeine Talk bisweilen auch in die *folgende Art* über.

Den Namen *venetianischen* Talk hat er daher, weil (besonders ehemals) ein ziemlich starker Handel damit von Venedig aus getrieben wird. Uebrigens soll das, was man in den Offizinen und Materialhandlungen für venetiani-

*) Die Gegend bei Erbendorf, wo er lagerweise mit mehrern Flötzschichten abwechselt, ist sehr merkwürdig, und ich werde in dem geognostischen Theile noch besonders darauf aufmerksam machen.

schen Talk ausgiebt, nach Hrn. Estners Untersuchung, kein gemeiner, sondern verhärteter Talk seyn.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 161.
Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 188.
Reuſs mineralog. Geogr. B. 2. S. 221. 291.
Dessen mineralog. und bergm. Bemerk. S. 552. 592. 594. 729.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 257. 438. 498.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 122.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 205.
Widenmanns Handb. S. 441.
Estners Mineralog. B. 2. S. 824.
von Born Catal. T. II. p. 243.
Werners Verzeichn. B. 1. S. 302.
Karstens Mus. Leśk. B. 1. S. 222.
Dessen über Herrn Werners Verbesserungen in der Mineralogie, S. 47.

3te *Art.* *Verhärteter Talk.*

Venetianischer Talk;
Fettstein;
Federweiſs.

Latein. Talcum proprium induratum.
Franz. Talc endurci.
Talc dur ou durci.
Engl. Indurated Talc.

Aeussere Kennzeichen.

Der verhärtete Talk hat gewöhnlich theils eine, sich zuweilen ins *Schnee-* und *Milchweifse* verlaufende, *grünlichweifse*, theils eine *lichte* oder *blafsapfelgrüne* Farbe, die nicht selten mehr und weniger stark ins *Silberweifse* spielt, oder sich ins *Seladon-* und *Lauchgrüne* zieht. Die grünlichweifse Farbe nähert sich auch manchmal der *gelblich-* und *graulichweifsen*, und geht zuweilen bis in ein *lichtes Grünlichgrau* über. Auch trifft man ihn mit unter *lichte goldgelb* an, das sich bis in ein *lichtes Gelblichbraun* verläuft.

Er kommt *derb*, öfters mit andern Fossilien verwachsen, in *Geschieben*, und, aber nur selten, *kristallisirt*, vor, letzteres

1. in *geschobenen vierseitigen Säulen;*
2. in *sechsseitigen Säulen*, welche theils *vollkommen*, theils *an beiden Enden mit drei auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt* sind;
3. in *nadelförmigen Kristallen.*

Die Kristalle sind *klein* und *von mittlerer* Gröfse, und immer einzeln und zerstreut in andere Steinarten *eingewachsen.*

Aeusserlich und inwendig ist der verhärtete Talk *glänzend* und *starkglänzend*,

von einem *Perlmutterglanze*, der zuweilen in *Fettglanz* übergeht und auch manchmal dem

metallischen nahe kommt.

Sein Bruch ist *mehr* oder *weniger vollkommen-* und insgemein etwas *krumm-* und *wellenförmigblättrig*, das sich bald dem *Breitstrahligen*, bald dem *Schiefrigen* nähert.

Seine Bruchstücke sind theils *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*, theils *scheibenförmig*.

Der ins Strahlige übergehende verhärtete Talk hat mehr oder minder deutlich *stängliche*, der übrige aber *grob-* und *kleinkörnige*, selten *krummschaalige* abgesonderte Stücke.

Er ist in höherem und geringerem Grade *durchscheinend*, das auf der einen Seite in das *an den Kanten Durchscheinende*, auf der andern (in dünnen Stücken) bis ins *Halbdurchsichtige* übergeht,

weich, dem *sehr Weichen* sich nähernd,

milde,

leicht zersprengbar,

nur dann *wenig gemeinbiegsam*, wenn er halbdurchsichtig ist,

fühlt sich *glatt* und *fettig* an, und

ist *nicht sonderlichschwer*, in einem etwas höheren Grade, als der gemeine Talk.

Gebrauch.

Er kann auf dieselbe Art benutzt werden, wie der gemeine Talk.

Geburtsort.

Böhmen (Georgenthal im Leutmeritzer- und die Eisensteingrube, der Graukopf, zwischen

dem Kupferhügel und Orpes im Saatzer Kreise); *Italien; Kursachsen* (Zöblitz, Schwarzenberg); *Niederbaiern* (Bodenmais); *Niederungarn* (Heinst bei Taisholz); *Oberpfalz* (Erbendorf); Erzherzogthum *Oestreich* (bei Karlstein); *Salzburg* (Zillerthal u. m.); *Schweiz; Steiermark* (Mautern); *Tirol* (am Greiner im Pinzgau u. a. m. O.) u. m.

Anmerkungen.

Der verhärtete Talk bricht in *ganzen*, dem *Glimmer*- und *Thonschiefer*, wie auch dem *Gneise* und *Serpentine* untergeordneten, *Lagern*. Auch kommt er zuweilen auf *Eisensteinlagern*, wie auch, wiewohl nur sehr selten, (z. B. unweit Georgenthal) als Gemengtheil des *Granits* vor. — Er steht mit dem *Specksteine* in Verwandschaft und geht theils in *Chlorit* und in die *folgende Art*, theils in *Asbest* über. Er ist öfters, besonders in Tirol, mit *gemeinem Strahlsteine*, zuweilen auch mit *Kalk*- und *Bitterspathe*, *grünem Glimmer*, *Schwefelkiese* u. e. a. gemengt.

Die unter 1. und 3. beschriebenen Kristalle finden sich zuweilen in der zwischen schiefrigem Talke das Mittel haltenden Gebirgsart, worinn die tirolischen edlen Schörle einbrechen.

Der verhärtete Talk ist bisher von den meisten Mineralogen zur folgenden Art gerechnet worden. Hr. Werner hat ihn davon getrennt

und betrachtet letztere als ein von jenem wesentlich verschiedenes Fossil, das er unter dem Namen *Topfstein* ins Thongeschlecht setzt *). Ich kann mich aber davon nicht überzeugen, indem der Topfstein nur in wenigen äussern Kennzeichen von dem verhärteten Talke abweicht, und glaube daher, dafs der verhärtete Talk und Topfstein blos spezifisch verschieden sind, wenigstens kann nach Wieglebs Analyse die Versetzung des Topfsteins ins Thongeschlecht auf keine Weise gerechtfertiget werden.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 161.
Reufs mineralog. Geogr. B. 1. S. 135.
Dessen mineralog. und bergm. Bemerk. S. 535.
Flurls Beschreib. der Geb. S. 257. 502.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 827.
Werners Verzeichn. B. 1. S. 303 (zum Theil).
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 223. (zum Theil).

*) Reufs mineralog. Wörterbuch, S. 17.

4te *Art.* *Schiefriger Talk.*

Talkschiefer;
Topfstein;
Lavetzstein;
Lebetstein;
Schneidestein.

Latein. Talcum proprium schistosum.
Talc. propr. ollare Wern.
Lapis ollaris Waller.
Lebetum lapis Cartheus.

Franz. Talc schisteux.
Pierre ollaire ou P. à pot.
Talc ollaire (Haüy).

Engl. Schistous Talc.
Lapis ollaris or Potstone.

Schwed. Talgsten auch Talksten.

Aeussere Kennzeichen.

Der schiefrige Talk ist gewöhnlich von *grünlichgrauer*, öfters auch von *röthlich-* und *gelblichgrauer*, *grünlich-* und *gelblichweifser* und *isabellgelber* Farbe; die grünlichgraue Farbe nähert sich bisweilen der *berg-* und *schwärzlichgrünen*. Mit unter kommt er auch *röthlichgrau*, *grünlichgrau* und *schwärzlichbraun gefleckt* vor.

Er bricht *derb*, nesterweise und in ganzen Lagern.

Inwendig ist er *wenigglänzend*, oder *schimmernd*, das bis ins *Matte* übergeht.

Die Art seines Glanzes ist *Fettglanz.*

Er hat meist einen *krummschiefrigen*, seltner einen *unvollkommen-* und *wellenförmig blättrigen* Bruch, der sich zuweilen dem *unebenen* nähert.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig, stumpfkantig*, oft auch *scheibenförmig* und *langsplittrig.*

Der blättrige besteht aus *grob-* und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken

Er ist *undurchsichtig*, oder nur *wenig an den Kanten durchscheinend*,
weich, zum Theil *sehr weich*,
milde,
ist *nicht so leicht zersprengbar, als der verhärtete Talk*, doch läſst er sich mit dem Messer leicht spalten,
fühlt sich *glatt* und *fettig* an, und
ist *nicht sonderlich schwer.*

Angehaucht oder Befeuchtet giebt er öfters einen *Thongeruch* von sich.

Spezifische Schwere.

2,768. von Born.
2,872. Kirwan.
2,895. Wiedemann.
3,023. von Saussure.

Bestand-

Bestandtheile.

Wiegleb bestimmt die Bestandtheile des schiefrigen Talks von Chiavenna in folgenden Verhältnissen *):

38, 54	Talkerde;
38, 12	Kieselerde;
6, 66	Thonerde;
0, 41	Kalkerde;
15, 62	Eisenoxyd;
0, 41	Flufssäure (?).
99, 76	**).

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* und *vor dem Löthrohre* brennt er sich härter, ohne eine weitere Veränderung zu leiden.

Gebrauch.

Da er sehr feuerbeständig ist und sich schneiden und drechseln läfst, so wird er, besonders in der Schweiz, in Korsika etc. zu mancherlei Gebrauche verarbeitet. Vorzüglich werden Kochgeschirre, *Töpfe*, *Kessel*, *Krüge* und mehrere dergleichen Gefäfse daraus verfertiget. Auch benutzt man ihn, statt der Ziegeln, zu *Oefen*, zu *Schornsteinen*, wie auch zu *Gestellen* in Schmelzoefen, zu *Stückformen* und *Fundamenten*.

*) Höpfners Magaz. für die Naturk. Helvet. B. 3. S. 166.

**) Die Erden sind unausgeglüht gewogen worden.

Geburtsort.

Italien (Como in Cisalpinien, Korsika); Erzherzogthum *Oestreich* (bei Horn); *Salzburg* (Zillerthal); *Schottland* (Inverary); *Schweiz* (Chiavenna im Veltlin); *Sibirien* (in den uralischen Gebirgen und zwar bei den Goroblagodatskischen Eisenhütten); *Siebenbürgen* (Vulkan); *Tirol* (auf dem Greiner im Zillerthale), u. m.

Anmerkungen.

Der schiefrige Talk ist selten ganz rein, sondern gewöhnlich mit andern Fossilien, besonders mit *gemeinem Talke*, *gemeinem Chlorite*, zuweilen auch *grünem Glimmer* *), *verhärtetem Talke*, *gemeinem Asbeste*, *Granate*, *Quarze*, *Strahlsteine* u. s. w. gemengt.

Am Greiner und zu Chiavenna in Graubünden macht er *ganze Lager* aus.

Daſs man ihn bisher zu der vorigen Art gerechnet habe, ist schon S. 718. bemerkt worden. Ich betrachte ihn als eine besondere Art

*) Ein solches Gemenge von schiefrigem Talke, gemeinem Chlorite, gemeinem Talke und etwas grünem Glimmer scheint nach Hrn. Estner der sogenannte *Schneidestein* aus dem Zillerthale zu seyn, worinn gewöhnlich der *Bitterspath* in einzeln und zerstreut eingewachsenen Rhomben vorkommt, jedoch pflegt man auch den schiefrigen Chlorit und andere Gemenge mit diesem Namen zu belegen.

der Talkgattung und um ihn von den übrigen Arten zu unterscheiden, habe ich ihm den Namen, *schiefriger Talk*, beigelegt, weil er meist einen schiefrigen Bruch hat.

Hr. Estner ist meines Wissens der erste, der den verhärteten und schiefrigen Talk von einander getrennt und genau beschrieben hat, daher ich auch dessen äussere Beschreibungen von diesen beiden Fossilien bei den meinigen zu Grunde gelegt habe. Er ist aber geneigt, den schiefrigen Talk (was auch schon ältere Mineralogen gethan haben) für eine *gemengte Steinart* zu halten, oder, wenn er ja als ein innig gemengtes Fossil in das oryktognostische System aufgenommen werden sollte, dem Thongeschlechte (wie diefs auch bereits vom Hrn. Werner geschehen ist) unterzuordnen. — Eine nochmalige mit Sorgfalt angestellte Analyse wird die Sache entscheiden.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 825.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 189.
von Molls Jahrb. B 1. S. 122.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 212. und 500.
Widenmanns Handb. S. 443 (zum Theil).
Estners Mineralog. B. 2. S. 833.
Werners Verz. a. a. O. (zum Theil).
Karstens Mus. Lesk. a. a. O. (zum Theil).

Dritte Gattung. Chlorit.

Latein. Talcum Chlorites.
Chloritis Forst.
Franz. Chlorite.
Talc chlorite (Haüy).

1ste *Art.* *Erdiger Chlorit.*

Chloriterde;
Sammeterde.
Latein. Talcum chlorites terraeformis.
Talcum chlorites friabilis. Widenm.
Chloritis terrea Forst.
Franz. Chlorite farineuse.
Terre de Chlorite.
Engl. Chlorithearth.
Peach (der kornwallischen Bergleute).

Aeussere Kennzeichen.

Der erdige Chlorit hat eine Mittelfarbe *zwischen Berg- und Lauchgrün*, die sich aber theils dem *Olivengrünen* nähert und schon etwas ins *Braune* zieht, theils *so dunkel* ausfällt, daſs sie ins *Schwärzlichgrüne* übergeht.

Er besteht aus *zartschuppigen, wenigschimmernden Theilchen*, die entweder *ganz lose*, oder *mehr* und *weniger zusammengebacken* sind.

Er färbt *nicht* ab,
fühlt sich *ziemlich mager* an,
hängt *nicht* an der Zunge,
ist *leicht*, und
giebt nach dem Anhauchen einen *Thongeruch*.

BESTANDTHEILE.

Nach Hrn. Höpfner *):

43, 70	Talkerde;
37, 50	Kieselerde;
4, 10	Thonerde;
1, 60	Kalkerde;
12, 80	Eisenoxyd.
99, 70.	

Nach B. Vauquelin hingegen **):

8, 00	Talkerde;
26, 00	Kieselerde;
18, 50	Thonerde;
43, 00	Eisenoxyd;
2, 00	salzsaures Kali (oder Natron?);
2, 00	Wasser.
99, 50 ***).	

*) de Saussure Voyage dans les alpes, T. II. 1786 p. 132.

**) Journal des mines, Nr XXXIX p. 179.

***) Die Verhältnisse der Thonerde und des Eisenoxyds werden in Scherers allgem. Journ. der

Chemische Kennzeichen.

Mittelst der *Lebensluft* schmelzt der erdige Chlorit schnell zu einer glänzenden eisenschwarzen Kugel, die dem Magnete folgsam ist. — Im *Kohlentiegel* fand ihn Hr. Klaproth zu ei-

Chem. B. 1. S. 249. und 250. wie auch B. 3 S. 440 vergl. von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 390. etwas verändert angegeben, und zwar Thonerde theils zu 15, 50. theils zu 28, 50. und Eisenoxyd zu 33, 00.

Aber was soll man zu so auffallend differirenden Resultaten sagen? — Es ist fast nicht anders zu vermuthen, als dafs entweder zwei ganz verschiedene Fossilien der chemischen Analyse unterworfen worden sind, oder dafs bei der einen oder der andern etwas in die Zerlegungsmasse gekommen ist, was nicht dazu gehörte. Vauquelin glaubt, dafs man die grofse Abweichung seiner Resultate von den Höpfnerschen mehr der Natur dieser Erde selbst, die nur ein Gemenge (?) zu seyn scheine, als der Mangelhaftigkeit seiner Versuche zuschreiben müsse. Diesem sey nun wie ihm wolle, so ist doch nöthig, vorerst mehrere Bestätigungen und eine wiederholte Untersuchung auch der übrigen Chloritarten abzuwarten, ehe diese Gattung bestimmt klassifizirt werden kann. Denn Vauquelin's Analyse des erdigen Chlorits auf die ganze Gattung zu beziehen, und dieselbe hiernach, wie bereits vom Hrn. Karsten geschehen ist, ins *Eisengeschlecht* einzuordnen, scheint mir bei dieser einzigen Erfahrung zu gewagt und unzuverlässig zu seyn. —

ner schwarzen, glänzenden, etwas strahligen — einer bröcklichen Steinkohle ähnlichen — Masse zusammengesintert; im *Thontiegel* hingegen zu einem dichten, schwarzbraunen Glase geflossen.

Geburtsort.

Bannat (Dognaczka); *Frankreich* (Dauphiné); *Kursachsen* (Altenberg, Berggieshübel, Ehrenfriedersdorf); *Norwegen* (Kongsberg); *Salzburg* (Kardeis in Grofsarl, wie auch in den Thälern Obersulzbach und Stubach im Zillerthale); *Savoien; Schweden* (Taberg); *Schweiz* St. Gotthard, der Pfaffensprung — eine Bergkristallgrube bei Geschiener im Kanton Uri —); *Tirol* (Schwatz, der Greiner u. m.), u. m.

Anmerkungen.

Der erdige Chlorit findet sich in vorzüglicher Menge in den *Bergkristallgewölben*, so besonders in dem erwähnten Pfaffensprunge. Ausserdem kommt er auch *nesterweise* und als *Ueberzug* in und auf andern Fossilien, in Begleitung von *Quarze*, *gemeinem Chlorite*, *Kalk-Fluſs-* und *Feldspathe*, *gemeinem Granate*, *brauner Blende*, *Schwefelkiese*, *Eisenglanze* u. s. w. vor. Auch scheint zuweilen der *körnige Kalkstein* *) und der *Sandstein* **) innig mit

*) Reuſs mineralog. und bergm. Bemerk. S. 116.

**) Flurls Beschreib. d. Geb. S. 76. 77.

erdigem Chlorite gemengt zu seyn, die dann davon eine grüne Färbung erhalten, welches nicht selten auch bei dem Bergkristalle und Quarze der Fall ist.

Der erdige Chlorit vom Gotthard ist zum Theil der *Verwitterung* unterworfen und geht dann in eine *okkergelbe* Masse über.

Den erdigen Chlorit nebst den übrigen hierher gehörigen Arten hat Hr. Werner zuerst als eine eigene Fossiliengattung in dem Mineralsysteme aufgeführt. Die Benennung derselben ist von der grünen Farbe, als welche ihr wesentlich zu seyn scheint, hergenommen und von dem griechischen Worte χλωρος (viridis) abgeleitet. Schon Plinius gedenkt in 10ten Kap. des 37sten Buchs seiner Naturgeschichte eines ähnlichen Fossils, dem er den Namen, Chlorites, lapis herbacei coloris, beilegt.

Man hat den erdigen Chlorit ehemals allgemein mit der *Grünerde* verwechselt.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 391. Nr. 181.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 117.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 202.
Widenmanns Handb. S. 445.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 799.
von Borns. Catal. T. II. p. 483.

Werners Verz. B. I. S. 294.
Karsten über Herrn Werners Verbesserungen in der Mineralog. S. 46.
Dessen Mus. Lesk. B. I. S. 195.
Dessen mineralog. Tabellen, S. 28. und 77.

2te Art. *Gemeiner Chlorit.*

Latein. Talcum chlorites vulgaris.
Chloritis communis Forst.
Franz. Chlorite commune.
Engl. Common chlorite.

Aeussere Kennzeichen.

Die Farbe des gemeinen Chlorits fällt *zwischen Berg- Lauch-* und *Schwärzlichgrün*, ist aber meist *sehr dunkel* und geht nicht selten vollkommen ins *Schwärzlichgrüne* über.

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, oft auch als einen mehr oder minder dicken *Ueberzug*.

Inwendig ist er *schwachschimmernd*,

von *Fettglanze*.

Er hat einen *feinerdigen*, ins *Zartschuppige* übergehenden, Bruch,

springt in *unbestimmteckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke,

besteht zuweilen aus *sehr feinkörnigen* abgesonderten Stücken,

ist *undurchsichtig*,

giebt einen *berggrünen Strich*,
ist *weich*, das bald dem *sehr Weichen*, bald dem *Halbharten* nahe kommt,
nicht sonderlich spröde, ins *Milde* übergehend,
leicht zersprengbar,
fühlt sich *ziemlich mager* an,
hängt *nicht* an der Zunge,
ist *nicht sonderlich schwer*, und
äussert *Thongeruch*.

SPEZIFISCHE SECHWERE.

2, 833 Wiedemann.

BESTANDTHEILE.

Nach Hr. Höpfner *):

39, 00 Talkerde:
41, 00 Kieselerde;
6, 00 Thonerde;
1, 00 Kalkerde;
10, 00 Eisenoxyd.

97, 00.
3, 00 Verlust (Wasser? Kali?).

100.

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

Vor dem Löthrohre nimmt der gemeine Chlorit eine ins Braune fallende gelbe Farbe an.

*) von Crells chem. Annal. 1790. B. 1. S. 56.

Geburtsort.

Kursachsen (Altenberg); *Salzburg* (am Tappenkarr im Kleinarlerthale, Muhrwinkel im Lungau, im Steinbachgraben im Oberpinzgau, im Gasteinerthale); *Schweden* (Taberg); *Steiermark* u. m.

Anmerkungen.

Der gemeine Chlorit ist nichts anders, als *verhärteter erdiger* Chlorit und findet sich mit diesem auf einerlei Lagerstätten. In Altenberg kommt er meist mit *Kupfer*- und *Arsenikkiese* und *gemeiner Hornblende* gemengt, in Steiermark als Ueberzug der *Granatkristalle* und in Schweden des *oktaëdrisch kristallisirten Magnet-Eisensteins* vor. Im Zillerthale bricht er mit *Bitterspathe.*

Diese und die vorhergehende Art gehen zuweilen in einander über.

Man hat den gemeinen Chlorit ehemals bald zum *Glimmer*, bald zum *Talke* gerechnet.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 391. Nr. 19.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 117.
Kirwans Mineral. B. 1. S. 203.
Widenmanns Handb. S. 447.
Estners Mineral. B. 2. S. 802.
von Born Cat. T. II. p. 247.
Werners Verz. B. 1. S. 295.
Karsten über Hrn. Werners Verbesser. S. 47.

3te *Art.* *Blättriger Chlorit.*

Latein. Talcum chlorites lamellosus.
Franz. Chlorite feuilletée ou cristallisée.
Engl. Föliated Chlorite.

Aeussere Kennzeichen.

Die Farbe des blättrigen Chlorits hält das Mittel *zwischen Lauch- und Schwärzlichgrün*, in welches letztere sie oft vollkommen übergeht, so wie sie zuweilen auch mehr oder weniger sich dem *Berggrünen* nähert.

Man findet ihn *derb*, *eingesprengt* und *kristallisirt*, und zwar:

in theils *gleichseitigen*, theils *etwas länglichen sechsseitigen Tafeln*, welche

sehr und *ganz klein*, und bald *kuglich*, bald *klein nierförmig* und *unvollkommen traubig zusammengehäuft*, oder *unordentlich in einander gewachsen* sind.

Aeusserlich sind die Kristalle *schimmernd* und *wenigglänzend*, inwendig aber ist der blättrige Chlorit *glänzend*,

von einem *Fettglanze*, der sich zuweilen dem *Perlmutterglanze* nähert.

Im Bruche ist er theils *gerad-* theils *krummblättrig*, von *einfachem Durchgange*.

Er springt in *unbestimmteckige* und *stumpfkantige*, zum Theil auch in *kleinscheibenförmige* Bruchstücke,

besteht aus *sehr feinkörnigen* abgesonderten Stücken.
ist *an den Kanten durchscheinend*, in dünnen Blättchen auch *gauz durchscheinend*,
giebt einen *berggrünen Strich*,
ist *weich*, dem *sehr Weichen* nahe kommend,
milde,
leicht zersprengbar,
fühlt sich ein *wenig fettig* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Geburtsort.

Den blättrigen Chlorit hat man bis jetzt blos auf dem *St. Gotthard* in der *Schweiz*, und an einigen Orten im *Salzburgischen* besonders im Süden des *Weixelbachthales* zwischen dem *Rieger* - und *Weixelbachkarre* in der *Fusch* gefunden.

Anmerkungen.

Auf dem Gotthard bricht er mit *nadelförförmigem Rutil* (Hrn. Karstens gemeinem Titanschörle), sehr und ganz kleinen Kristallen von *opalisirendem Feldspathe*, und zuweilen auch mit kleinen *Bergkristallen*. Auch vermuthet Hr. Estner, einzelne Parthien von *grünem Glimmer*, mit welchem der blättrige Chlorit oft eine täuschende Aehnlichkeit kat, in diesem Gemenge bemerkt zu haben.

Im Salzburgischen findet er sich an dem genannten Orte zwischen *kristallisirtem Quarze*

und *opalisirendem Feldspathe*, wo er dann meist mit sehr kleinen, ganz durchsichtigen Kristallen von opalisirendem Feldspathe, und, wiewohl nur höchst selten, mit *Prehnite* gemengt ist.

Der blättrige Chlorit scheint mit dem *grünen Glimmer* nahe verwandt zu seyn, und in denselben überzugehen.

Diese neue Art des Chlorits hat Hr. Werner erst vor einiger Zeit in sein System aufgenommen und ist zuerst von Hrn. Estner, nachher auch von Hrn. Mielichhofer ziemlich genau beschrieben worden.

Hierher gehörige Schriften.

Estners Mineralogie, B. 2. S. 809.
von Molls Jahrb. B. 5. S. 127.
Karstens mineralog. Tabellen, S. 48.

4te *Art.* *Schiefriger Chlorit.*

Chloritschiefer;
Schneidestein.
Latein. Talcum chlorites schistosus.
Chloritis schistosa Forst.
Franz. Chlorite schisteuse.
Engl. Chlorite slate.

Aeussere Kennzeichen.

Der schiefrige Chlorit hat gewöhnlich eine *dunkelgrüne* Farbe, die zwischen *Schwärzlich-*

und *Lauchgrün* das Mittel hält und sich bald mehr der einen, bald der andern nähert; auch kommt er von einer Mittelfarbe zwischen *Berggrün* und *Grünlichgrau* vor, und verläuft sich zuweilen durch letzteres bis ins *Aschgraue.*

Er bricht blos *derb*,

ist inwendig *wenigglänzend*, das theils ins *Schimmernde*, theils ins *Glänzende* übergeht, und

von *Fettglanze.*

Sein Bruch ist nur sehr selten *gerad*- meist *krummschiefrig*, das zuweilen ins *Schuppige* und *Blättrige* übergeht, da er denn gewöhnlich mehr Glanz und eine dunklere Farbe annimmt.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig* und *stumpfkantig*, zum Theil auch *scheibenförmig*.

Er besteht zuweilen aus *grob*- und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken,

ist *undurchsichtig*,

weich, bisweilen ans *sehr Weiche*, seltner ans *Halharte*, gränzend,

etwas milde,

leicht zersprengbar,

giebt einen *berggrünen*, manchmal auch *grünlich*- oder *aschgrauen*, *matten Strich*,

ühlt sich *etwas fettig* an,

ist *nicht sonderlich schwer*, und

giebt nach dem Anhauchen *starken Thongeruch.*

Spezifische Schwere.

2,985. Wiedemann.

Chemische Kennzeichen.

Er kann *vor dem Löthrohre für sich* nicht in Fluſs gebracht werden, verändert aber in starkem Feuer seine Farbe in eine weiſsliche.

Geburtsort.

Böhmen (Kleinskall an der Iser, Böhmisch-Neustadtl, am Kozakow u. m. im Bunzlauer — ferner bei Christophshammer zwischen Presnitz und Schmiedeberg u. m. im Saatzer — wie auch am Luker Berge, bei Eule u. a. m. O. im Kaurzimer Kreise); *Kärnthen*; *Korsika*; *Mähren* (Janovitz); *Norwegen*; *Oberpfalz* (bei Erbendorf und Ebnat); *Salzburg* (auf der Alpe Achen im Pinzgau, im Salzburgischen Zillerthale, auf der Wäschalpe im Muhrwinkel im Lungau, auf der Alpe Aigen in Groſsarl); *Schweden* (Fahlun); *Steiermark*; *Tirol* (in den Wälschalpen im Ganthale); *Ungarn* (Bernstein, Schmöllnitz), u. m.

Anmerkungen.

Der schiefrige Chlorit kommt in *ganzen Lagern*, gewöhnlich im *Thonschiefer*, mit dem er zuweilen auch schichteweise abwechselt, seltner im *Gneise* vor. Auch bricht er bisweilen *auf Erzlagern* (Magnet-Eisensteinlagern), so wie er manchmal auch einen *Gemengtheil des Sandsteins* von der ältern Formation ausmacht. —

Edler

Edler Granat und *oktaëdrisch kristallisirter*, oder *eingesprengter Magnet-Eisenstein* sind ihm sehr häufig beigemengt, daher sie als empirische Kennzeichen desselben betrachtet werden können. Ausserdem findet man ihn nicht selten mit *Quarze*, *Feld-Kalk-* und *Bitterspathe*, *edlem* und *gemeinem Schörle*, *Schwefel-* und *Kupferkiese*, bisweilen auch mit *Glimmer*, *gemeinem Talke*, *gemeinem* und *asbestartigen Strahlsteine*, *Spathsteine* u. e. a. gemengt und verwachsen.

Mit dem *Thonschiefer*, *Glimmer*, *verhärtetem* und *schiefrigem Talke* scheint er gleich nahe geognostisch verwandt zu seyn, indem er in alle diese Fossilien einen vollkommenen Uebergang macht, und besonders häufig ist dieſs bei dem Thonschiefer und schiefrigem Talke der Fall, welchen beiden er sich zuweilen dergestalt annähert, daſs er *Mittelfossilien* bildet, die fast mit gleichem Rechte theils zum schiefrigen Chlorite oder Thonschiefer, theils zu ersterem oder zum schiefrigen Talke gerechnet werden können. — Auch geht er zuweilen durch den Thonschiefer in *Glimmerschiefer* und in *Gneis* über.

Der schiefrige Chlorit leidet, wenn er lange den Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzt ist, bisweilen einen hohen Grad der *Verwitterung*, und löst sich dann ganz auf, läuft auch wohl blaulichschwarz an und wird halbmetallisch glänzend. Ein dergleichen Beispiel fand Hr. Reuſs bei Böhmisch-Neustadtl.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 391. Nr. 20.
Reuſs mineralog. Geogr. B. 2. S. 182 f. 186 f. 201. 204. 270. 272. u. a. m. O.
Dessen mineralog. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan u. s. w. S. 66. 67. 78 f. 114. u. a. m. O.
Dessen mineralog. und bergmänn. Bemerk. S. 24. 32. 79. 113. f. 171 und 594.
Flurls Beschreib der Geb. S. 438. 498.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 117.
Kirwans Mineralog. B. 1. S 203.
Widenmanns Handb. S. 449.
Estners Mineralog. B. 2. S. 806.
von Born Cat. T. 2. pag 247.
Karsten über Hrn. Werners Verbesserungen u. s. w. S. 49.

Vierte Gattung. Asbest.

Latein. Talcum asbestus Wern.

1ste *Art.* *Schwimmender Asbest.*

Bergkork;
Bergleder;
Bergpapier
Bergfleisch;
Berghaut;
Korkartiger Asbest;
Gefilzter Asbest;
Schieferamianth.

Latein. Talcum asbestus natans.
Talc. asb suberiformis Wern.
Amianthus suber-Caro montana et aluta Linn.
Suber montanum Waller.
Asbestus membranaceus Born.
Asbestus ipsolithus s. aluta Forst.

Franz. Liège fossile, L. de montagne, Cuir de montagne.
Asbeste tressé (Haüy).

Engl. Mountain cork.

Schwed. Bergkork.
Bergkött.
Bergläder.

Aeussere Kennzeichen.

Der schwimmende Asbest ist von einer *gelblich-röthlich-* und *graulichweiſsen*, *gelblichgrauen*, *isabell-* und *ockergelben* Farbe. Auf der Oberfläche ist er zuweilen *gelblichbraun* gefärbt.

Man findet ihn theils *derb*, theils, bald in *dünnen*, bald in *dicken Platten* (Bergleder), theils *angeflogen* (Bergpapier), theils *zerfressen*, theils *mit Eindrücken*;

Dieser letztere ist zuweilen auf der Oberfläche *zellig* (Bergfleisch), der übrige *rauh*.

Inwendig ist er *schwachschimmernd* oder *matt*.

Sein Bruch scheint beim ersten Anblicke *dicht* und *uneben* zu seyn, bei genauer Betrachtung aber findet man, dafs er *sehr zart-* und *aus-* oder *durcheinanderlaufend fasrig* ist. Auch zeigt er, wiewohl selten, einen *undeutlich krummblättrigen* Bruch

Er springt in *unbestimmteckige*, *stumpfkantige* Bruchstücke,

ist *undurchsichtig*,

sehr weich,

nicht sonderlich spröde, ins *Milde* übergehend,

von *ziemlich starkem Zusammenhalte*, daher *schwer zersprengbar*, und

in dünnen Platten *etwas elastisch biegsam.*

Beim Anfühlen giebt er, wenn er ganz trocken und dicht genug ist, ein *dumpfes Rauschen* von sich.

Er greift sich *ganz mager* und

ohne merkliche Kälte an, und

ist *schwimmend.*

Spezifische Schwere.

0, 680 bis 0, 993. Bergmann.

1, 249 bis 1, 349 (nach der Einsaugung des Wassers). Brisson.

Bestandtheile.

Nach Bergmann *):

*) Dessen Opusc, Vol. IV. p. 170.

26, 10 Talkerde;
56, 20 Kieselerde.
2, 00 Thonerde;
12, 70 Kalkerde;
3, 00 Eisenoxyd.

100.

Chemische Kennzeichen.

Er ist im *Feuer* etwas strengflüssig, schmelzt aber *vor dem Löthrohre* doch endlich, wiewohl nur schwer, zu einem milchweiſsen, ziemlich durchsichtigen Glase. In der *Lebensluft* flieſst er leicht zu einer bald gelblichen, bald braunen oder schwarzen, glänzenden Kugel.

Geburtsort.

Böhmen (Bleistadt und Petschau); *Crain* (Idria); *Frankreich* (Dauphiné); *Kärnthen* (Bleiberg); *Kursachsen* (Johanngeorgenstadt); *Norwegen* (Kongsberg); *Oberpfalz* (der Gleissingerfels im Fichtelgebirge); *Salzburg* (im Goldecker - Weng und in der Zem im Zillerthale); *Schweden* (Sala, Salberg, Dannemora); *Sibirien* (Schelkowa Gora am Ural, Nertschinsk unweit der Kadainskischen Grube); *Spanien* (Valecas), u. m.

Anmerkungen.

Der schwimmende Asbest ist zuweilen mit *Quarze*, *Talke* und nicht selten mit *Glaserze*

gemengt, wie er denn überhaupt häufig, z. B. in Sachsen, in Gesellschaft *reicher Silbererze* bricht. Auch kommt er hie und da im *Serpentine* vor, wie diess unter andern zum Theil in Schweden der Fall ist. Auf dem Silberbergwerke zu Sala hingegen findet er sich auf den dasigen *Erzlagern* in Begleitung von *gemeinem Asbeste, Talke, Specksteine, Braun - Bitter -* und *Kalkspathe, Glimmer, gemeiner Hornblende, gemeinem Granate, Quarze, mehreren Erzarten* u. s. w. In Idria wird er in und auf *Kalkspathe* und *dichtem Kalksteine*, zu Valecas in Spanien in und zwischen *Meerschaume*, am Gleissingerfelse in der Oberpfalz auf einem *Quarzlager*, ganz mit *Glimmer* verwachsen, angetroffen u. s. w.

Er scheint nichts anders als ein feines, in einander laufendes Gewebe von *Amianth* zu seyn. Man nennt ihn gewöhnlich *Bergkork*, indem er oft einige Aehnlichkeit mit dem Korke oder Pantoffelholze hat. Seine übrigen Trivialnamen beziehen sich meist ebenfalls auf eine eingebildete Aehnlichkeit mit verschiedenen Sachen im gemeinen Leben.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 162. und 436.
Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 189.
Ebendas. B. 3. S. 278.
Beschäftigungen der Berliner Gesellsch. naturf. Fr. B. 3. S. 67 und 251.

Flurls Beschreib. d. Geb. S. 451.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 123.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 224.
Widenmanns Handb. S. 469.
Estners Mineralog. B. 2. S. 864.
von Born Catal. T. I. p. 259.
Werners Verzeichn. B. 1. S. 303.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 225.

2te *Art.* ***Biegsamer Asbest.***

Amianth;
Bergflachs;
Steinflachs;
Berghaar;
Bergwolle;
Federweiſs;
Federartiger Asbest;
Weicher Asbest;
Fadenartiger Asbest;
Reifer Asbest.

Latein. Talcum asbestus flexibilis.
Talc. asb. Amianthus Wern.
Amianthus asbestus Linn.
Asbestus plumosus Cartheus.
Asbestus amiänthus s. maturus Waller.
Asbestus fibrosus albus Born.
Byssus mineralis s. montanus.

Linum montanum.
Amianthus Forst.

Franz. Amianthe.
Line fossile.
Asbeste flexible (Haüy).

Engl. Amiantus.
Mountain Flax.
Earth's Flax.

Schwed. Berglin.

Aeussere Kennzeichen.

Die gewöhnliche Farbe des biegsamen Asbests ist *grünlichweifs*, das sich oft ins *Lauchgrüne* verläuft; jedoch kommt er auch *silber-* und *gelblichweifs*, *lichte berggrün*, ins *Grünlichgraue* fallend, und *olivengrün*, sehr selten aber *blafs schmalteblau* vor. Zuweilen ist er von Eisenocker *fleischroth* oder *ockergelb* gefärbt.

Man findet ihn gewöhnlich *derb* und *aderig*, selten in *einzelnen kleinen Büscheln*.

Inwendig ist er *wenigglänzend*, zuweilen auch nur *schimmernd*,

von *vollkommenem Seidenglanze*.

Sein Bruch ist *zart-* meist *gerad-* und *gleichlaufend fasrig*.

Seine Bruchstücke sind *langsplittrig*.

Er ist insgemein *undurchsichtig*, selten *etwas an den Kanten durchscheinend*, in dünnen Fasern aber *durchscheinend*,

sehr weich,
milde,
leicht zersprengbar,
gemeinbiegsam, in dünnen Fasern hingegen *elastischbiegsam*,
fühlt sich *wenig fett*, und
nicht sonderlich kalt an, und
ist *nicht sonderlich schwer*, ans *Leichte* gränzend.

Spezifische Schwere.

0, 908 bis 2, 313 (vor dem Einsaugen). Brisson.
1, 566 bis 2, 380 (nach dem Einsaugen). Derselbe.
2, 444. Muschenbroeck.

Bestandtheile.

Nach Bergmann *):

18, 60	Talkerde;
64, 00	Kieselerde;
3, 30	Thonerde;
6, 90	Kalkerde;
6, 00	Baryterde;
1, 20	Eisenoxyd.
100.	

*) Opusc a. a. O. p. 163.

Chemische Kennzeichen.

Er ist *für sich* zwar schmelzbar, erfordert aber dazu einen starken Grad des Feuers. *Vor dem Löthrohre* verlieren die einzelnen Fasern ihre Biegsamkeit, kommen aber bei anhaltendem Blasen doch endlich in Fluſs und geben eine verschiedentlich gefärbte, meist weiſsliche oder grünliche Schlacke, wobei man einen phosphorischen Schein bemerken soll.

Hr. Klaproth erhielt von dem biegsamen Asbeste aus Grönland im *Kohlentiegel* eine rundgeflossene, schmutzigperlgraue, äusserlich mit einigen kleinen Eisenkörnern belegte, im Bruche matte und feinporöse — im *Thontiegel* hingegen eine grünliche, undurchsichtige, im Bruche fast matte Schlacke, deren äussere Oberfläche durchaus in sehr zarten, gestrickt zusammengehäuften Nadeln, von grünlicher und hellbrauner Farbe, kristallisirt war.

Mittelst der *Lebensluft* schmelzt er leicht zu einer bald grünen, bald gelben, zuweilen auch anders gefärbten, meist halbdurchsichtigen Kugel.

Gebrauch.

An manchen Orten wird dieses Fossil noch in den Materialhandlungen und Apotheken unter dem Namen *Federweiſs* geführt und in der *Vieharzneikunst* gebraucht. Die Alten verfertigten daraus *unverbrennliches Papier* und *un-*

verbrennliche Leinewand, welcher letztern sie sich beim Verbrennen ihrer Todten bedienten, um die Asche derselben ganz rein zu erhalten. Auch bereitete man ehemals *Bänder*, *Schnüren*, *Kniebänder*, *Gürtel*, *Beutel* und sogenannte *immerwährende Dochte* in Oellampen daraus. In den neuern Zeiten hat Hr. D. Faxe zu Karlskrona in Schweden eine der Pappe ähnliche Masse daraus verfertiget, die er *Steinpapir* nennt und dem Feuer und Wasser widersteht, daher er sie unter andern zum *Dachdecken* empfohlen hat. Unlängst hat man den biegsamen Asbest auch zur *Plastik* angewendet und Abdrücke von Medaillons daraus verfertiget.

Geburtsort.

Bannat (Petri und Pauli zu Dognaczka); *Böhmen* (Kuttenberg, der Graukopf unweit Orpes); die Inseln *Cypern* und *Kandia* im mittelländischen Meere; *Frankreich* (Dauphiné, Niederbretagne); *Grönland; Italien* (die Inseln Korsika und Elba, wie auch Tarantaise u. m. in Savoien, Valle d'Aosta im Piemontesischen); *Kornwallis; Kursachsen* (Zöblitz); *Mähren; Oberpfalz* (Erbendorf); *Oberungarn* (Dobschau); *Portugall; Salzburg* (im Geisbachthale in Rauris, am Mühlbächen bei Niederusill, im Thale Kaprun, im Zillerthale, und am Brennkogel in Fusch); *Schlesien* (Reichenstein); *Schweden* (Salberg, Suartwik in Dalekarlien); *Sibirien*

(Schelkowa Gora im Ural, Katharinenburg); *Voigtland.*

Anmerkungen.

Der biegsame Asbest bricht gewöhnlich in *Serpentingebirgen*, kommt aber stets nur *trumweise* und zwar meistentheils in *schmalen Adern* vor, die dem Serpentine, wenn er geschliffen wird, ein schönes Ansehn geben. — Auf dem Graukopfe in Böhmen findet er sich auf dem dasigen *Magnet-Eisensteinlager*, in Dauphiné auf *schwimmendem Asbeste* nnd in Niederbretagne soll er auf *opalisirendem Feldspathe* vorkommen.

Er geht nicht selten in die *vorige* und *folgende Art*, und wie Hr. Estner glaubt, auch in *glasartigen Tremolith* über.

Mit dem gemeinen Asbeste und einigen Arten des Strahlsteins wird er häufig verwechselt.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn Journ. 1789. B. 1. S. 162. 436.
Neues bergm. Journal B. 1. S. 189.
Reuſs mineralog. und bergmänn. Bemerk. S. 538.
Flurls Beschreib. der Geb. S. 503.
von Saussure Reisen durch die Alpen B. 1. S. 101.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 123.
von Crells chem. Annal. 1785. B. 1. S. 556.
Ebendas. 1786. B. 1. S. 331.
Ebendas. 1788. B. 1. S. 56. und B. 2. S. 229.

Voigts Magazin für den neuesten Zustand der Naturk. B. 2. S. 31.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 221.
Widenmanns Handb. S. 465.
Estners Mineralog. B. 2. S. 868.
von Born Cat. T. I. p. 261.
Werners Verzeichn. B. 1. S. 304.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 126.

3te *Art.* *Gemeiner Asbest.*

Unreifer Asbest;
Aehrenstein.

Latein. Talcum asbestus vulgaris Wern.
Asbestus immaturus Waller. et al.
Asbestus fibrosus niger Born.
Asbestus communis Forst.

Franz. Asbeste commun.
Asb. non mur.
Asbeste dur (Haüy).

Engl. Common or unripe asbest.

Schwed. Omogen asbest.

Aeussere Kennzeichen.

Der gemeine Asbest ist am gewöhnlichsten von einer *lauchgrünen*, oft auch von einer *berg-* und *oliven-* seltner *spargelgrünen*, *grünlich-* und *gelblichgrauen* und *graulich-*

weißen Farbe. Auf den Klüften ist er zuweilen *braun* gefärbt.

Er bricht *derb*, zum Theil in beträchtlichen Massen, doch soll er auch *kristallisirt* vorkommen, und zwar in *undeutlichen sechsseitigen Säulen*, *mit drei auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt* *).

Inwendig wechselt er *vom Glänzenden bis zum Schimmernden* ab, und

ist von einem *Seidenglanze*, der bisweilen in *Fettglanz* übergeht.

Im Bruche ist er *fasrig*, jedoch ungleich fester zusammenverbunden, als der biegsame Asbest — und zwar *gleichlaufend* - theils *gerad* - theils *krumm* - zuweilen aber auch *durcheinander* - und *büschelförmig auseinanderlaufend fasrig*, das sich zuweilen ins *Strahlige* und aus diesem, wiewohl selten ins *Blättrige* verläuft. Manchmal zeigt er auch wegen der festen Verbindung der Fasern, eine *Anlage zum Splittrigen*.

*) Hr. Prof. Hunger hat dergleichen Kristalle in einem *derben Feldspathe* in der Nachbarschaft einer Reifsbleigrube unweit *Griesbach* im Passauischen gefunden; die Kristalle waren aber sehr undeutlich, doch glaubt er sie von der oben beschriebenen Gestalt bemerkt zu haben, s. neue Schriften der Ges. naturf. Fr. in Berlin. B. 1. S. 191.

Er springt in *schiefrige* oder *langsplittrige* Bruchstücke,

ist gewöhnlich *an den Kanten durchscheinend*, seltner *durchscheinend*, das zuweilen in einzelnen dünnen Blättern bis ins *vollkommen Durchsichtige* *) übergeht;

weich, ans *Halbharte* gränzend, in seinem Uebergange in biegsamen Asbest hingegen *sehr weich*,

spröde,

ziemlich schwer zersprengbar,

wenig, zum Theil *gar nicht biegsam*,

fühlt sich *etwas fettig*, auch

nicht sonderlich kalt an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2, 547 (Zöblitzer). Kirwan.
2, 500 bis 2, 800. Chaptal.

Bestandtheile.

Nach Wiegleb **):

*) Diesen Grad habe ich blos bei derjenigen Abänderung wahrgenommen, die einen blättrigen Bruch hat und im *Pfitschthale* mit derbem Bitterspathe vorkommt. Das Stück, das ich von daher besitze, zeigt noch das *physische Kennzeichen*, dass, einzelne Blättchen davon *im Wasser einen noch höheren Grad von Durchsichtigkeit* annehmen.

**) von Crells chem. Annal. 1784. B. I. S. 521.

48,45 Talkerde;
46,66 Kieselerde;
4,79 Eisenoxyd.

99,90 *).

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

Er ist *für sich vor dem Löthrohre* äusserst strengflüssig, ja fast unschmelzbar. In starkem und anhaltendem Feuer fliesst er jedoch, wiewohl schwer, zu einer schwärzlichen Schlacke. Mit *Boraxe* und *Phosphorsäure* hingegen schmelzt er leicht und ohne Aufwallen.

Berggrüner Asbest aus Sibirien war nach Klaproths Versuchen im *Kohlen-* und *Thontiegel* unverändert geblieben, blos hartgebrannt, äusserlich röthlich oder bräunlich und mit kleinen Eisenkörnern belegt, wobei er im ersteren 0,16. am Gewichte verloren hatte. Asbest vom Taberge in Schweden hingegen war im K. T. zu einer

*) Der untersuchte gemeine Asbest war von Zöblitz. Die Erden sind nicht ausgeglüht und also die Quantitäts-Verhältnisse durch Berechnung gefunden worden. Uebrigens stimmen die Bergmannschen Resultate (Opusc. Vol IV. p. 168. 170. 171.) mit den obigen auf keine Weise zusammen.

Hr. von Arnim vermuthet im Asbeste eine Beimischung von *Chromium*, s. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 4. S. 667. 668.

einer hellgrauen, mit Eisenkörnern belegten, auf dem Bruche schimmernden und zum Theil mit glänzenden Blasenlöchern versehenen Schlacke geflossen, mit einem Gew. Verl. von 0,25 im Th. T. gab derselbe eine grünlichgraue, mässig glänzende, dichte Schlacke, auf deren Oberfläche sich nadelförmige, zellig sich durchkreuzende Kristalle gebildet hatten.

In der *Lebensluft* schmelzt er leicht zu einer meist schwarzen, glänzenden Kugel.

Gebrauch.

Er nimmt zum Theil eine schöne Politur an und könnte daher zu mancherlei Sachen verarbeitet werden. Hr. Kollegienrath Koch in Petersburg soll den sibirischen Asbest, (vielleicht den biegsamen?) zum *Abformen der Münzen* angewendet haben.

Geburtsort.

Bannat (die Grube Pauli Bekehrung zu Dognaczka); *Bayreuth; Böhmen* (der Graukopf und Hohenstein unweit Orpes); *Crain* (Idria); *Frankreich* (Dauphiné); Insel *Korsika; Kursachsen* (Zöblitz); das russische *Lappland, Mähren* (Blanskow und Letowitz); *Niederbaiern* (Griesbach im Passauischen); Erzherzogthum *Oestreich* (bei Horn); *Salzburg* (Gastein, Grofsarl, im Fusch und Muhrwinkel, im Zillerthale); *Schlesien* (Gründorf); *Schweden* (Bastnäs)

bei Riddarhitta, Gränge in Dalekarlien, *Pehrsberg* in Wermeland, Sala in Westermannland, der Taberg); *Sibirien* (Schelkowa Gora in den uralischen Gebirgen, Sisertskoi 40 Werste von Katharinenburg u. m.); *Siebenbürgen* (Coastului rossi auf den siebenbürgisch-wallachischen Karpathen); Insel *Sky* bei Schottland; *Steiermark* (bei Bruck an der Muhr); *Tirol* (Schneeberg und das Pfitschthal im Gerichte Sterzing, wie auch das tirolische Zillerthal); *Voigtland* (das Gräfl. Reussische), u. m.

Anmerkungen.

Der gemeine Asbest bricht ebenfalls gewöhnlich und häufig in *Serpentingebirgen*, jedoch zuweilen auch in *einigen andern Gebirgsarten* und auf *Magnet-Eisensteinlagern*. Er ist nicht selten mit *Magnet-Eisensteine*, *Schwefel* - und *Kupferkiese* und *verhärtetem Talke* gemengt. Zu Blansko in Mähren kommt er in Begleitung von *Kupferglase*, in Dauphiné mit *Fahlerze* und *Kalkspathe*, im Pfitschthale in Tirol mit *Bitterspathe*, *gemeinem* und *verhärtetem Talke*, u. s. w. vor.

Er geht auf der einen Seite in *biegsamen*, zuweilen auch in *schwimmenden* und in *Holzasbest*, auf der andern in *Strahlstein* über.

In mehrern Schriften findet man zwar schon eines kristallsirten Asbestes erwähnt, der unter

ändern bei *Gemündt* in Kärnthen, bei *Bagneres de bigorre* in den Gebirgen unweit *Bassere* u. s. w. vorkommen soll; es ist aber sehr wahrscheinlich, daſs diese Kristalle nicht hierher, sondern zum *Strahlsteine* gehören, indem dieser häufig mit dem Asbeste verwechselt und dazu gerechnet worden ist.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 162. 436.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 190. und B. 3. S. 278.
von Charpentier's mineralog. Geogr. S. 178.
Reuſs mineralog. und bergm. Bemerk. S. 537. und 590.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 123.
von Crells chem. Annal. 1785. B. 1. S. 44.
Ebendas. 1787. B. 2. S. 228. ff. und 311. ff. (zum Theil).
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 217.
Widenmanns Handb. S. 471.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 872.
von Borns Cat. T. I. p. 261.
Werners Verz. B. 1. S. 304.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 227.

4te *Art.* *Holzasbest.*

Bergholz;
Holzichter Amianth;
Holzförmiger Asbest.

Latein. Talcum asbestus lignosus Wern.
Amianthus fibrosus, fibris connatis angulatis, rigidis opacis Linn.
Amianthus lignosus Gerhardi.
Asbestus flavo fuscus, qui lignum mentitur Born.

Franz. Asbest ligneux.
Amianthe ligneuse.
Bois de montagne.
Asbeste ligniforme (Haüy).

Engl. Mountain wood.

Aeussere Kennzeichen.

Seine Farbe ist *holz-* und *gelblichbraun*, das sich zuweilen dem *isabellgelben* nähert.

Er bricht *derb*, und

ist inwendig *schimmernd*.

Der *Hauptbruch* ist *dünn-* und meist *krummschiefrig*, das sich zuweilen schon etwas dem *Blättrigen* nähert; der *Querbruch* aber *gleichlaufend fasrig*, jedoch *sehr in einander verwebt*. Die Farbe und dieser Bruch geben diesem Fossile ein Holzansehn.

Seine Bruchstücke sind theils *unbestimmteckig*, und *stumpfkantig*, theils *länglich-* und *krummscheibenförmig*.

Er ist *undurchsichtig*,

wird *durch den Strich glänzend*,

ist *weich*, *fast sehr weich*,

milde,

leicht zersprengbar,

in dünnen Stücken etwas gemeinbiegsam,

hängt an der Zunge,

fühlt sich *mager*, und

wenig kalt an, und

ist *leicht*, *was dem Nichtsonderlichschweren nahe kommt*.

Spezifische Schwere.

2,051 (nach völliger Einsaugung des Wassers). Wiedemann *).

Chemische Kennzeichen.

Der Holzasbest verändert seine Farbe *vor dem Löthrohre* in eine dunklere und wird zuweilen graulichschwarz, ist aber *für sich* unschmelzbar. Im *Kohlentiegel* bleibt er der Form nach unverändert, brennt sich hart, fällt äusser-

*) Diese und die schon mehr angezeigten Angaben der spezifischen Gewichte sind aus Hrn. Wiedemanns Uebersicht der mineralogisch-einfachen Fossilien, Göttingen 1800. ausgezogen.

lich ins Grünliche, und zeigt einen theils weissen, theils rothen Anflug; an den Kanten blättert er sich, wird schwärzlich und man bemerkt zarte Eisenkörnchen; im Bruche wird er lichte stahlgrau und schimmernd — und dabei verliert er am Gewichte 0, 39. Im *Thontiegel*, wo er den Tiegel berührt, schmelzt er an. Die äussern Flächen ein Gewebe von braunen, glänzenden, durcheinander laufenden, kurzen Strahlen. Im Bruche dunkelgrau, schwachschimmernd, mit kurzen, hellgrauen Strahlen und Punkten, fast wie gestrickt; mit einigen Blasenlöchern.

Mittelst der *Lebensluft* schmelzt er, obgleich etwas schwerer als die vorhergehende Art, zu einer brauuen, glänzenden Kugel.

Geburtsort.

Man hat den Holzasbest bis jetzt blos im *Schneeberge*, 8 Stunden von dem Städtchen *Sterzing*, in Tirol gefunden; doch soll er ehemals auch in *Goldecker - Weng* im Salzburgischen im *Thonschiefer* gebrochen haben.

Anmerkungen.

Dieses seltene Fossil kommt an dem genannten Orte in Tirol auf einem *Gange* in Begleitung von *Bleiglanze*, *schwarzer Blende*, *Galmei*, *graulichweissem Quarze* (der die Hauptgangart ausmacht), *gemeinem Asbeste*, *asbestartigem Strahlsteine*, *Granate*, *Gipse* u. e. a. vor.

Die verschiedenen Arten der Asbestgattung weichen nach Wieglebs und Bergmanns Analysen in ihren Mischungsverhätnissen so sehr von einander ab, daſs, sofern sich deren Resultate bestätigen sollten, sie künftig wenigstens zum Theil getrennt und als besondere Gattungen betrachtet werden müssen. Von dem Holzasbeste haben wir noch gar keine Zerlegung aufzuweisen, auf die wir uns einigermaſsen verlassen könnten. Nach Hrn. Fuchs *) Zergliederrnng, nach welcher er aus Thonerde, Kieselerde und oxydirtem Eisen bestehen soll, müſste ihm eine ganz andere Stelle im Mineralsysteme angewiesen werden. Diese Resultate sind aber unzuverlässig und, nach Hrn. Klaproths Schmelzversuche im Kohlentiegel, nach welchem dieses Fossil im Fener einen Verlust von 39 PC. leidet, allzuunwahrscheinlich. Ich habe mir daher für jetzt noch keine Treunung und und Translokation erlauben, sondern erst noch abwarten wollen, was *gründliche* Analysen hierinn entscheiden werden.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 393. Nr. 28.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 124.
Ebendas. B. 4. Lief. 1. S. 173.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 220.

*) Lenz Handb. der Min. 2te Ausg. Anh. II. S. 24.

Widenmanns Handb. S. 473.
Estners Mineralog. B. 2. S. 877.
von Borns Cat. T. I. p. 259.
Werners Verz. B. 1. S. 305.

Fünfte Gattung. Serpentin.

Serpentinstein.
Latein. Talcum serpentinus Wern.
Franz. Serpentine.
Roche serpentine (Haüy).
Engl. Serpentine stone.
Schwed. Serpentiner marmor.

1ste *Art.* *Gemeiner Serpentin.*

Latein. Talcum serpentinus vulgaris.
Smectis virescenti maculatus Woltersd.
Steatites serpentinus Waller.
Lapis serpentinus Born. et al.
Franz. Serpentine commune.
Engl. Common serpentine stone.

Aeussere Kennzeichen.

Der gemeine Serpentin hat am gewöhnlichsten eine *dunkelschwärzlich - lauch - berg- oliven - spargel -* und, aber seltner, *zeisigrüne* Farbe. Aus dem Schwärzlichgrünen verläuft er sich theils ins *Grünlich -* theils

ins *Rabenschwarze*, aus dem Berggrünen ins *Grünlich*- und *Blaulichgraue*, aus dem Zeisiggrünen durch das *Schwefelgelbe* ins *Gelblichgraue*. Auch kommt er zuweilen *blut- karmin- koschenil- scharlach- pfirsichblüth-* und *bräunlichroth*, wie auch *röthlich-* und *gelblichbraun*, *stroh-* und *oraniengelb* vor. Sehr selten ist er einfarbig, insgemein befinden sich *in einem Stükke zwei, drei, auch mehrere Farben zugleich*, und zwar machen eine oder zwei derselben den Grund aus, und in diesem sind wiederum eine oder mehrere, als *Streifen*, *Adern*, *Flekken*, *Punkte* und dergleichen, gleichsam hineingezeichnet, wodurch er oft ein sehr gefälliges Ansehn gewinnt.

Er bricht gewöhnlich *derb*, höchst selten *eingesprengt*; doch findet er sich auch in *stumpfeckigen Stücken* und *Geschieben*..

Inwendig ist er *matt*, oft aber geben ihm beite Talkblättchen und andere fremdartige Theilchen einen Schimmer.

Sein Bruch ist stets *dicht*, und zwar theils *splittrig*, theils *uneben von grobem, kleinem* und *feinem Korne*; seltner *gross-* und *etwas flachmuschlich*, das sich zuweilen dem *Ebenen* nähert. Im Grossen zeigt er manchmal eine Anlage zum *Schiefrigen*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Zuweilen ist er von *klein-* und *feinkörnigen* abgesonderten Stücken.

Er ist gewöhnlich *an den Kanten durchscheinend*, oft auch *ganz undurchsichtig*,

weich, dem *Halbharten* nahe kommend,

milde,

nicht sonderlich schwer zersprengbar,

fühlt sich *etwas fettig* zum Theil auch *mager* und

wenig kalt an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,560 (dunkelröthlichbrauner von Zöblitz). Kirwan.

2,574 (dunkelschwärzlichgrüner ebendah.). Derselbe.

2,264 bis 2,270. Brisson.

2,635 bis 2,652. Gmelin.

2,684. Knoch.

2,894. Cotes.

Bestandtheile.

Nach Herrn Knoch *):

*) von Crells chem. Annal. 1790. B. 2. S. 504.

33, 50 Talkerde;
45, 00 Kieselerde;
0, 50 Thonerde;
6, 25 Kalkerde;
14, 00 Eisen.

99, 25 *).

*) Dieses Mischungsverhältnifs stimmt also mit dem, welches Hr. Heyer (s. ebend. 1788. B. 2. S. 146.) in einer auf der Harzburger Baste vorkommenden Gebirgsart, die man ehemals für Serpentin gehalten hat, aber nach Hrn Freieslebens Untersuchung eine eigene Gebirgsart, die zwischen Serpentin und Sienitschiefer das Mittel hält, ausmacht (s. oben S. 41. und Freieslebens mineralog. Bemerk. über den Harz, Th. 2. S. 66. 67.) ziemlich genau überein. Demungeachtet können jene Resultate auf den Serpentin nicht bezogen werden.

Uebrigens mufs ich hier noch bemerken, dafs Hr. Assessor Rose in Berlin unlängst in dem Zöblitzer Serpentine die Gegenwart des *Chromiums* entdeckt und dafs auch schon Hr. Klaproth sich von der Richtigkeit dieser Angabe überzeugt hat. Hr. Rose verspricht eine genaue Analyse dieses Fossils, die um so mehr mit Danke angenommen werden wird, als nun die oben erwähnten Resultate wahrscheinlich eine andere Bestimmung leiden werden, s. Karstens mineralog. Tab. Vorr. S. IV. und Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 4. S. 307—309.

Chemische Kennzeichen.

Er erfordert einen *heftigen Grad des Feuers*, um zu schmelzen; in einem geringern erhärtet er blos. — Schwärzlicher Serpentin hatte sich im *Kohlentiegel* (nach Klaproth) blos hartgebrannt, und zeigte äusserlich eine Eisenhaut und kleine Eisenkörner; inwendig war er splittrig, matt und von grauer Farbe. Gew. Verl. = 0,12. Im *Thontiegel* ebenfalls hartgebrannt, mit einer schimmernden, zum Theil glasirten Oberfläche, welche eine aus dem Eisenschwarzen bis ins Kupferrothe sich verlaufende Farbe hatte; im Bruche war er nach allen Seiten zu eisenschwarz, in der Mitte aber lichtegrünlichgrau, eben und matt.

Mittelst der *Lebensluft* fliefst er leicht zu einem verschiedentlich gefärbten Glase.

Physische Kennzeichen.

Nach Hrn. von Humboldts Entdeckung hat einiger Serpentin die merkwürdige Eigenschaft (die man jedoch auch an mehrern andern Gebirgsarten in einem gröfsern und geringern Grade bemerkt hat), eine *starke magnetische Polarität* zu zeigen *).

*) Intelligenzblatt der Jen. A. L. Z. v. J. 1796. Nr. 169. S 1447. Neues Bergmänn. Journ. B. 1. S. 257. ff. und 542. ff. Grens neues Journ. d. Phys. B. 4. S. 136. Voigts Magaz. f. d. neuesten Zust. d. Naturk. B. 1. S. 111. von Molls Jahrb. B. 3. S. 301. etc.

Gebrauch.

Er wird auf mancherlei Art verarbeitet. Diejenigen Waaren, die zu Zöblitz daraus verfertiget werden, sind vorzüglich *Mörsel*, *Rauchtobackdosen*, *Reibeschalen* und *Wärmesteine*. Auch werden allerhand *Vasen*, *Leuchter*, gröſsere und kleinere *Büchsen*, *Tischplatten* und *Schreibezeuge*, letztere beide von eingelegter Arbeit, *Taufsteine* und noch mehrere Sachen daraus gemacht. Zu Erbendorf in der Oberpfalz wird er zu *Uhrgewichten* und *Modellen* für kleine zinnerne Waaren, als Kreuze, Schnallen u. d. gl. gebraucht. In Schottland wird er als *gemeiner Baustein*, und in Italien und andern Gegenden zu *Werken der schönen Baukunst* benutzt. Wegen seiner Feuerbeständigkeit kann er zu *Ofensteinen*, und, wenn er gestoſsen, unter guten Töpferthon gemengt, und dieser nachher gebrannt wird, zu *sehr leichten*, *festen* und *feuerbeständigen Gefäſsen*, die eine schöne Glasur annehmen, gebraucht werden.

Geburtsort.

Böhmen (Joachimsthal, am Hohensteine unweit Presnitz u. m.); *Groſsbrittanien*; *Harz* (Treſsenburg); *Italien* (Piemont, Genua, Hetrurien, Insel Elba u. m.); *Kursachsen* (Zöblitz, Hohenstein, Reichenbach, Falken, Langenberg Ruſsdorf, Limbach, Hartmannsdorf, Waldheim); *Mähren* (Hrubschütz, Oslawan bei Krummau,

Stratscheck, u. m.); *Niederbaiern* (Regen); *Niederschlesien* (Grachau, Kosemütz, der Zobtenberg u. m.); *Oberpfalz* (Erbendorf, Wernberg u. m.); *Oberungarn* (Dobschau); Erzherzogthum *Oestreich* (bei Karlstein); *Salzburg* (im Zillerthale, im Seidelwinkel, in Rauris, Igelsberg unweit Hof im Gasteinerthale, im Thale Aufham bei Staufeneck, Bruck im Pinzgau u. m.); *Schweden* (Salberg); *Sibirien* (bei Katharinenburg, u. m.); *Siebenbürgen* (die Berge Piatra tagatta und Coastului rossi unweit des Passes Vulkan); *Steiermark*, *Tirol*, u. m.

Anmerkungen.

Der Serpentin macht eine *eigene Urgebirgsart* aus und bildet *ganze* mehr und weniger zusammenhängende *Stücke Gebirge*, die gewöhnlich über andere hohe Urgebirgsarten weggelagert sind; zum Theil kommt er auch in mehr oder minder mächtigen *Lagern* unter (z. B. Dobschau) oder über (z. B. unterhalb Lend im Gasteinerthale) dem *Urthonschiefer*, oder auch in *grofsen Massen* im Urthonschiefer selbst (z B. in der Nähe des Dorfes Gastein) vor; in einigen Gegenden (z. B. am Hohensteine in Böhmen) findet man ihn *butzen*- oder *nester*- oder auch *lagenweise* im *körnigen Kalksteine*, u. s. w.

Derjenige Serpentin, der ganze Gebirge konstituirt, zeichnet sich von dem Lagerserpentine dadurch aus, dafs er meist einfach, seltner gemengt ist. Seine gewöhnlichen Begleiter sind:

Speckstein, *gemeiner* und *verhärteter Talk*, *gemeiner* und *biegsamer Asbest*, zuweilen auch *edler* und *gemeiner Granat* (Dobschau), *schillernde Hornblende*, *Steinmark*, *Glimmer*, *körniger* und *späthiger Kalkstein*, *edler Serpentin*, *schiefriger Chlorit*, *Kalzedon* (Karlstein), *Meerschaum* (Hrubschütz), *Eisenglanz*, *Magnet-Eisenstein* (theils eingesprengt, theils parthien- oder trümmerweise beigemengt), *Gediegen-Kupfer* (höchst selten, und zwar in Kornwallis) u. e. a.

Er scheint zuweilen in *Speckstein* überzugehen.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 157. ff.

Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 187. B. 2. S. 32. 33. und 103.

Schulzens Nachricht von den bei Zöblitz etc. befindl. Serpentinsteinarten, Dresden und Leipz. 1771. 4.

von Charpentiers mineralog. Geogr. S. 175. ff. 298.

Ferbers Briefe aus Wälschland etc. Prag, 1773. S. 330. ff.

Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berl. B. 4. S. 187.

Reuſs mineralog. und bergm. Bemerk. S. 591. und 594.

Flurls Beschreib. der Geb. etc. S. 308. 374. und 502.

von Molls Jahrb. B. 1. S. 121. B. 2. S. 254. (in der Note) und 259 (in der Note).
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 214.
Widenmanns Handb. S. 462.
Estners Mineral. B. 2. S. 855.
von Borns. Catal. T. I. p. 252.
Werners Verz. B. 1. S. 300.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 219.

2te *Art.* Ebner *Serpentin.*

Latein. Talcum serpentinus aequus.
Franz. Serpentine unie.

Aeussere Kennzeichen.

Der ebene Serpentin ist von einer *grünlich-schwarzen* ins *Dunkelschwarze* fallenden Farbe,
bricht *derb* und *eingesprengt*,
ist inwendig *matt* und
von einem *ebenen* oder *sehr flachmuschlichen* Bruche;
springt in *scheibenförmige* Bruchstücke, und
ist *sehr leicht zersprengbar.*
Diefs sind seine karakteristischen Kennzeichen, wodurch er sich von den übrigen Serpentinarten unterscheidet.

Er findet sich auf in *Glimmerschiefer* vorkommenden *Lagern von körnigem Kalksteine* bei

bei *Reichenstein* in Schlesien, und ist fast immer mit *sehr kleinen Arsenikkieskristallen* und *tomback-braunem Magnetischem-Kiese*, seltner mit *gemeinem Tremolithe* gemengt, oft aber auch von *feinfasrigem gemeinem Asbeste* nach mehrern Richtungen durchtrümmert. Auf seinen Klüften wird er gewöhnlich von einem ins *Milchweiſse* und endlich vollkommen ins *Himmelblaue* übergehenden *grünlichweiſsen Specksteine*, nicht selten auch von einer Kristallhaut von kleinen sechsseitigen *Quarzpiramiden*, auf denen gröſsere doppelt dreiseitige Piramiden von *Kalkspathe* zerstreut liegen, bedeckt.

Er macht an dem genannten Orte die *besondere Lagerstätte* der dasigen Erze (des Arsenik- und Magnetischen - Kieses) aus.

Hr. von Buch hat diese neue Serpentinart entdeckt *) und Hr. Karsten hat sie als solche unter dem Namen des *ebnen Serpentins* zuerst in das Mineralsystem aufgenommen **).

3te *Art.* *Edler Serpentin.*

Ophit.

Latein. Talcum serpentinus nobilis.
Franz. Serpentine noble.
Ophite.
Engl. Ophites.

*) Mineralog. Beschreibung von Landeck, S. 16.

**) Mineralog. Tabellen, S. 32. und 74.

Aeussere Kennzeichen.

Man findet den edlen Serpentin von einer *lauchgrünen* Farbe, die selten *lichte*, insgemein *etwas dunkel* ist und schon ins *Schwärzlichgrüne* übergeht; manchmal aber nähert sie sich auch dem *Berggrünen*. Die lichte lauchgrüne Farbe verläuft sich zuweilen ins *Oelgrüne*. Er ist übrigens bei weitem nicht so mannichfaltig gezeichnet, wie der gemeine Serpentin.

Er bricht *derb* und *eingesprengt*,

ist inwendig gewöhnlich nur *schimmernd*, seltner *wenigglänzend* und *glänzend*,

von einem *Fettglanze*.

Auf dem Bruche ist er theils *splittrig*, theils *mehr* oder *weniger vollkommen*- und meist *etwas flachmuschlich*, das sich bald ins *Ebene*, bald ins *Unebene* verläuft, und durch dieses zuweilen ins *unvollkommen wellenförmig Schiefrige* übergehen soll.

Er springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige* Bruchstücke, und

hat, wiewohl nur selten, *dünn*- und *geradstängliche* abgesonderte Stücke, und, wenn er schiefrig und zerklüftet ist, soll er aus *eckigkörnigen* abgesonderten Stücken bestehen.

Er ist *mehr* oder *minder durchscheinend*, in dicken Stücken auch zuweilen nur *an den Kanten durchscheinend*,

weich, das ans *Halbharte* gränzt,

milde, ins *nicht sonderlich Spröde* übergehend,
leicht zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer.

Gebrauch.

Der edle Serpentin nimmt eine sehr schöne Politur an, und wird daher zu *Vasen*, *Tisch-* und *Kaminplatten*, wie auch zu *Säulen* und andern Werken der schönen Baukunst verarbeitet.

Geburtsort.

Böhmen (am Hohensteine unweit Presnitz); *Italien* (im Genuesischen, Mailändischen, in Hetrurien, in Korsika u. m.); *Oberungarn* (Dobschau); *Salzburg* (am Bichlerberge unweit Brugg bei dem Anfange des Fuscher-Thales, wie auch im Osten des Weichselbachkarres, und am Brennkogel); *Siebenbürgen* (auf den Bergen Piatra tagatta und Coastului rossi unfern des Passes Vulkan); *Tirol* (Matray, im Brixenthale). Ausserdem soll er auch auf der *Baste* am Harze, im *Passauischen* und in *Oberöstreich* vorkommen.

Anmerkungen.

Der edle Serpentin kommt weit seltner vor, als der gemeine, und bricht gewöhnlich auf *Urkalksteinlagern*, meist in Gesellschaft des *gemeinen Serpentins*, dem er oft beigemengt ist, und dann insgemein in Begleitung von *schillender* und *gemeiner Hornblende*, *Specksteine*, *biegsamen Asbeste*, *späthigem Kalksteine*, *grünem Granate* (Dobschau),

Magnet-Eisensteine u. e. a. Er ist sehr oft mit *körnigem Kalksteine* mehr oder weniger, und zuweilen innig gemengt und scheint überhaupt mit demselben in einer nahen geognostischen Verwandtschaft zu stehen.

Diese erst in neuern Zeiten von Hrn. Werner in das System aufgenommene Serpentinart war schon den Alten unter dem Namen *Ophit* bekannt, und ist die nämliche, welche von Bronstedt *Kolmordsmarmor* und von den Italienern *Marmo verde antico*, *Marmo di Polzevera*, *Marmo nero di prato*, *Polzevera di Genova*, *Serpentino verde antico* (womit man aber auch eine *Porphirart* bezeichnet), genennt wird. Jedoch wird unter diesen Namen gewöhnlich ein *Gemenge von körnigem Kalksteine* und *edlem Serpentine* verstanden, dem man sonst auch den Namen *Cipoline* beilegt. Das, was in Italien unter dem Namen *Verde di Prato* bekannt ist, scheint aber nicht hierher, sondern zum *Schmaragdite* zu gehören.

Der Serpentin verdankt seinen Namen den schlangenähnlichen Zeichnungen, die man so häufig in dem gemeinen Serpentine antrifft.

Hierher gehörige Schriften.

Neues bergm. Journ. B. 2. S. 32. 33. und 103. B. 3. S. 111.

Reuſs mineralog. und bergm. Bemerk. S. 592.

von Molls Jahrb. B. 5. S. 126.

Estners Mineral. B. 2. S. 859.

Sechste Gattung. NEPHRIT.

Latein. Talcum Nephrites Wern.
Nephritis Forst.
Franz. Néphrite ou pierre néphrétique.
Jade néphrétique (Haüy).
Engl. Lapis nephriticus.

1ste Art. *Fetter Nephrit.*

Gemeiner Nephrit;
Nierenstein;
Griesstein;
Amazonenstein *).
Latein. Talcum nephrites pinguis.
Talcum nephrites vulgaris Wern.
Talcum nephriticus Linn.
Jaspis, visu et attactu pinguis, durus Waller.
Lapis nephriticus Born et. al.
Franz. Pierre néphrétique grasse.
Pierre divine.
Engl. Hipstone.
Common lapis nephriticus.
Schwed. Njursten.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Man findet den fetten Nephrit gewöhnlich von einer *etwas dunkeln, sich ins Blaue zie-*

*) Hierunter verstehen Einige auch *grünen Feldspath*.

henden lauchgrünen Farbe, die zuweilen ins *Grünlichgraue* übergeht, zuweilen aber auch *so lichte und blafs ausfällt*, dafs sie sich theils dem *Olivengrünen*, theils mehr oder weniger dem *Grünlich*- und *Blaulichweifsen* nähert. Aber auch der dunkele ist im frischen Bruche immer blafs, und die hervorstehenden *Splitter* sind *grünlichweifs*. Selten, dafs man den Nephrit von einer *gras*- oder *spargelgrünen* Farbe, wovon sich eine in die andere verläuft, antrifft.

Er wird *derb* und *eingesprengt*, gewöhnlich aber in *stumpfeckigen Stücken* gefunden, welche letztere

eine meist *glatte*, *starkschimmernde* dem *Wenigglänzenden* sich nähernde äussere Oberfläche, und dabei, selbst wenn sie angeschliffen sind, ein *fettiges* oder *öliges Ansehn* haben.

Inwendig aber ist der Nephrit an und für sich *matt*, wenn ihm nicht beygemengte fremde, besonders Talktheilchen einen Schimmer geben.

Sein Hauptbruch ist *im Grofsen schiefrig*, *im Kleinen* aber theils *grob*- theils *kleinsplittrig*, das sich zuweilen dem *Fasrigen* zu nähern scheint; im Querbruche hingegen ist er *eben* oder *uneben*, zum Theil auch *sehr feinsplittrig*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich scharfkantig*, selten *scheibenförmig*.

Er ist mehr und weniger *durchscheinend*, in dünnen Stücken *halbdurchsichtig*,
hart, aber bei weitem nicht in dem Grade, als Quarz, zuweilen dem *Halbharten* nahe kommend,
spröde,
leicht zersprengbar,
fühlt sich *etwas fett*, und
ziemlich kalt an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,655 (Pietra d'Egitto — antiker egiptischer). Lichtenberg.
2,950 bis 2,982 (weißlicher und olivengrüner). Brisson.
2,966 (grüner). Derselbe.
2,977 (ostindischer). Kirwan.
2,970 bis 3,041 (orientalischer). von Saussure.

Chemische Kennzeichen.

Er verliert im *Feuer* und *vor dem Löthrohre* seine Farbe, ohne weitere Veränderung, oder ist wenigstens äusserst schwer in Fluſs zu bringen.

Gebrauch.

Der fette Nephrit läſst sich sehr schwer sägen und schneiden, und nimmt keine schöne Politur an. Demungeachtet machen die India-

ner *Talismanen* mit mancherlei Figuren, und die Türken *Dolch* - und *Säbelgriffe* daraus. Auch wird er zu *Pokalen*, *Theeschaalen*, *Weihkessel* u. s. w. verarbeitet.

Geburtsort.

Amerika (im südlichen Theile, am Amazonenflusse); *China*; *Mähren* (Pr'zescatsch); Erzherzogthum *Oestreich* (über dem Kampflusse gegen Rosenberg); *Ostindien*; *Persien*; *Salzburg* (in der Fusch im Weichselbachthale auf der östlichen Seite des Embach-Mitterkarres unterhalb dem Kirchgen); *Sibirien* (in der Semenowſkischen Grube in Koliwan).

Anmerkungen.

Das geognostische Vorkommen des fetten Nephrits ist noch nicht durchgängig genau bekannt; doch scheint er bloſs den *Urgebirgen* eigen zu seyn. Hr. Wondratscheck hat ihn in Mähren im *Serpentine*, worinn er überhaupt zuweilen in kleinen Parthien einbricht, gefunden; im Salzburgischen a. a. O. kommt er, nach Hrn. Mielichhofers Beobachtung, in einem graulichweiſsen, kleinkörnigen, mit sehr kleinen silberweiſsen Glimmerblättchen gemengten *Quarze* vor.

Der Nephrit hat seinen Namen von der ihm ehemals beigelegten, obgleich nur eingebildeten, medizinischen Eigenschaft, mittelst deren er, wie man glaubte, auf Nieren und Nerven wirk-

sam seyn sollte, erhalten. Die Benennung selbst kommt von dem griechischen Worte νεφρῖτις, nephritis (dolor renum).

Um die hier beschriebene Art von der dritten zu unterscheiden, hat sie Hr. Karsten *fetten* Nephrit genannt, weil sie sich durch ihr fettiges Ansehn und Anfühlen besonders auszeichnet.

Hierher gehörige Schriften.

Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 187.
von Molls Jahrb. B. 5. S. 124.
Blumenbachs Handb. der Naturgesch. 6te Aufl. S. 574.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 234. (zum Theil).
Widenmanns Handb. S. 457.
Estners Mineralog. B. 2. S. 847. (zum Theil).
Werners Verz. B. 1. S. 299.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 216.
Dessen mineralog. Tabellen, S. 32.

2te Art. ***Punammu-Nephrit.***
Punammustein;
Amazonenstein;
Beilstein.
Latein. Talcum nephrites Punammu.
Franz. Néphrite de Punammu.
Pierre de hache.
Engl. Axestone.

Aeussere Kennzeichen.

Die Hauptfarbe des Punammu-Nephrits ist ein lichteres oder dunkleres *Lauchgrün*, das sich auf der einen Seite bis ins *dunkel Grasgrüne*, auf der andern ins *Oliven-* und *Spargelgrüne* verläuft.

Man findet ihn *derb* — doch soll er auch in *stumpfeckigen Stücken* angetroffen werden.

Inwendig ist er *schimmernd*, gewöhnlich aber so stark, dafs es dem *Wenigglänzenden* nahe kommt.

Sein Bruch ist im Grofsen *schiefrig*, das zuweilen mehr oder weniger *krummschiefrig* ausfällt, im Kleinen hingegen *splittrig*.

Er springt in *scheibenförmige* Bruchstücke,

ist *starkdurchscheinend*, in dünnen Stücken dem *Halbdurchsichtigen* sich nähernd,

halbhart, das ins *Harte* übergeht,

nicht sonderlich spröde,

etwas schwerer zersprengbar, und

in einem etwas höhern Grade nicht sonderlich schwer, als der fette Nephrit.

Spezifische Schwere.

3,007. Lichtenberg.

3,396. Gerhard.

Gebrauch.

Der Punammu-Nephrit wird von den Bewohnern von Neuseeland zu *Ohrgehängen*, *Hacken*, *Meiseln*, *Aexten*, *Beilen* und andern der-

gleichen Werkzeugen *) verarbeitet, und nimmt übrigens eine bessere Politur an, als der fette Nephrit.

GEBURTSORT.

Tavai-Punammu — die südliche von den beiden *neuseeländischen* Inseln in Australien. Ausserdem soll er sich auch in *China*, auf *Korsika* (?) und noch in mehrern Ländern finden.

Anmerkungen.

Hr. Estner vermuthet, daſs dieses Fossil in ganzen Lagern in den Urgebirgen, und besonders in den *Serpentingebirgen* vorkomme und mit dem Serpentine verwandt sey, so wie es zuweilen auch in *Speckstein* überzugehen scheine. Nach einigen Stücken, welche Hr. Gerhard von dem verstorbenen Reinh. Forster erhalten hat, findet derselbe nicht unwahrscheinlich, daſs der Punammu-Nephrit auf Neuseeland im *Gneise* einbreche.

Auf der Insel Korsika soll er nach Hrn. Estner öfters mit *Magnet-Eisensteinkörnern* gemengt seyn **).

*) Nach Hrn. Blumenbach sollen die Neuseeländer zwar *Hacken*, *Meisel* u. d. gl. daraus verfertigen, aber *keine Beile* (?).

**) Sollte aber wohl hier nicht eine Verwechselung mit dem *edlen Serpentine* oder dem *Schmaragdite* zum Grunde liegen? —

Die *Bestandtheile* dieser und der vorhergehenden Art des Nephrits sind noch nicht bekannt *); sie können aber hierinn nicht sehr von einander abweichen, in so fern sie nach ihren äussern Verhältnissen schon von der Natur zu *einer* Gattung bestimmt zu seyn scheinen. Aber auch selbst ihre spezifische Verschiedenheit läſst sich in Ermangelung gründlicher chemischer Analysen nicht rechtfertigen. Es ist daher wohl möglich, daſs (wie auch Hr. Karsten anzunehmen scheint) der fette und Punammu-Nephrit künftig nur als *Varietäten einer Art* betrachtet werden müssen. Hr. Werner führt letztern in seinem Systeme als eine besondere Art der Nephritgattung unter dem Namen *Beilstein* auf; da aber diese Benennung nicht gut gewählt ist und sich vielleicht gar noch auf eine irrige Annahme gründet, so bin ich hierinn

*) Hr. Gerhard versichert zwar (in dessen Grundriſs eines neuen Mineralsystems, Th. 1. S. 351.), den neuseeländischen Nephrit untersucht und darinn:

30, Talkerde;
50, Kieselerde;
12, Thonerde;
5, Eisen und
3, Verlust

gefunden zu haben; es läſst sich aber die Gründlichkeit und Richtigkeit der Untersuchung aus der bloſsen Angabe der Resultate nicht beurtheilen.

Hrn. Blumenbach, welcher ihn *Punammustein* nennt, gefolgt, nur mit dem kleinen Unterschiede, daſs ich das Endwort weggelassen und statt dessen den Gattungsnamen beibehalten habe.

Hierher gehörige Schriften.

Blumenbachs Handb. der Naturgesch. 6te Aufl. S. 574.

Estners Mineralog. B. 2. S. 851.

3te Art. *Magrer Nephrit.*

Bitterstein;

Jade.

Latein. Talcum nephrites macer.

Talcum nephrites helveticus Schroll.

Talcum muriaticum Widenmann.

Lapis muriaticus.

Franz. Pierre néphrétique non-grasse.

Jade.

Engl. Jade.

Aeussere Kennzeichen.

Der magre Nephrit ist von einer sich *ins Blaue ziehenden lauchgrünen* Farbe, die aber insgemein etwas unrein ist, und in den hervorragenden Splittern ins *Milchweiſse* fällt.

Man findet ihn *derb*, gewöhnlicher aber nur *eingesprengt*.

Inwendig ist er *matt*, und

im Bruche *splittrig*, jedoch *ohne die geringsten Fasern*.

Er springt in *unbestimmteckige*, *sehr scharfkantige* Bruchstücke,

ist *an den Kanten durchscheinend*,

giebt einen *lichtern Strich*,

ist *hart*,

spröde,

schwer zersprengbar,

fühlt sich *mager* und

sehr kalt an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, *in einem hohen Grade*.

Spezifische Schwere.

3,320 bis 3,380. Höpfner.

3,318 bis 3,389. von Saussure.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Höpfners Zerlegung sind darinn enthalten *):

38,00	Talkerde;
47,00	Kieselerde;
4,00	Thonerde;
2,00	Kalkerde;
9,00	Eisenoxyd.
100.	

*) Magazin für die Naturkunde Helvetiens, B. I. S. 269.

Chemische Kennzeichen.

Der magere Nephrit verändert *vor dem Löthrohre* seine Farbe in eine graulichweiſse, ist aber *für sich* unschmelzbar; mit *Boraxglase* hingegen kann er in Fluſs gebracht werden.

Gebrauch.

Er nimmt Politur an, ob er aber wie der fette Nephrit verarbeitet nnd benutzt wird, ist mir nicht bekannt.

Geburtsort.

Besonders häufig in der *Schweiz*, z. B. im *Lauterbrunnerthale*, im *Grindelwaldthale* u. s. w. Auch findet er sich in einigen angränzenden Gebirgen, z. B. im *Stubach*- und *Untersulzbachthale*, im Pinzgau, wie auch im *Felberthale* im *Salzburgischen*, u. s. w.

Einige z. B. Hr. Blumenbach (a. a. O.) erwähnen auch noch der Insel *Korsika*, wo er sich vorzüglich finden soll, dieſs ist aber offenbar eine Verwechselung mit dem *Schmaragdite* (Verde di Corsica).

Anmerkungen.

Der magre Nephrit macht in der Schweiz oft einen *Gemengtheil einiger Urgebirgsarten*, besondess des *Granits* und *Gneises* aus. Auch im Salzburgischen findet er sich im *Gneise* und, nach Hrn. Schroll, ausserdem noch in einem Gemenge von *Kalkspathe* und *gemeinem Chlorite*.

Der magre Nephrit ist bisher theils zu den beiden vorhergehenden Arten gerechnet *), theils mit dem Schmaragdite verwechselt worden. Ob die Eintheilung dieser Gattung in die genannten drei Arten künftig noch statt haben wird, wird sich erst dann beurtheilen lassen, wenn der orientalische (fette) und Punammu-Nephrit genau chemisch untersucht seyn werden.

Hierher gehörige Schriften.

Höpfners Magaz. für die Naturk. Helvet. B. 1. S. 258. ff.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 1. S. 448. f.

von Saussure's Reisen durch die Alpen, aus dem Franz. B. 1. S. 95.

von Molls Jahrb. B. 1. S. 120.

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 234. (zum Theil).

Widenmanns Handb. S. 459. (zum Theil).

Estners Mineralogie, B. 2. S. 847. (zum Theil).

Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 217.

Dessen mineralog. Tab. S. 32. u. 74.

Siebente

*) Hr. Werner und Estner betrachten ihn als eine bloſse Abänderung des fetten (gemeinen) Nephrits, Hr. Widenmann hingegen als eine eigenthümliche Gattung, zu welcher er aber auch den Punammu-Nephrit rechnet.

Siebente Gattung. KRISOLITH. (B. I. S. 311.)

Latein. Talcum chrysolithus.

Franz. Peridot (nach Haüy).

Zusatz zu S. 315—317.

B. Vauquelin hat unlängst ein Fossil, unter dem Namen *Peridot* untersucht *), welches aller Wahrscheinlichkeit nach nichts anders als Krisolith ist. Es soll eine gelblichgrüne Farbe haben und sein spezifisches Gewicht = 3, 283 **) seyn. *Vor dem Löthrohre* schmelzt es weder *für sich* noch mit *mikrokosmischem Salze*, mit *Boraxe* hingegen fliefst es ohne Aufbrausen zu einem durchsichtigen lichtegrünen Glase ***). Nach Haüy's Beobachtung besitzt es die physische Eigenschaft der *doppelten Refrakzion* in einem hohen Grade.

Was Vauquelin's Resultate selbst betrifft, so stimmen sie mit den Klaprothischen ziemlich genau überein und weichen nur in den

*) Journal des mines, Nr. XXIV. Fructid. Vergl. von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 242. und Scherers allgem. Journal d. Chem. B. 2. S. 20.
Hr. Scherer sagt, es sey unter Peridot unser *Topas* zu verstehen; ich habe aber oben schon bemerkt, dafs sich Hr. Scherer hierinn irre.

**) In von Molls Jahrb. a. a. O. steht 3, 428.

***) Dasselbe hat auch der seel. Widenmann gefunden.

Quantitätsverhältnissen etwas davon ab. Denn nach dessen Analyse sind die Bestandtheile des Krisoliths:

50, 50	Talkerde;
38, 00	Kieselerde;
9, 50	Eisenoxyd.
98, 00.	
2, 00	Verlust
100 *).	

Achte Gattung. Olivin (B. I. S. 322.).

Latein. Talcum olivinus.

Franz. Peridot granulif (nach Hauy).

1ste *Art.* *Gemeiner Olivin* (a. a. O.).

Latein. Talcum olivinus vulgaris.

Zusatz zu S. 322 und 328.

Der gemeine Olivin findet sich ausser den genannten Farbenabänderungen zuweilen auch von *ölgrüner*, *graulichweisser* (Uebergang aus dem Olivengrünen), *hiazinth* - und *bräunlichrother* Farbe (beide letztere Farben scheinen bisweilen *ursprünglich*, mithin keine Folge der Verwitte-

*) R. Chenevix hat fast die nämlichen Resultate erhalten, s. Gallitzin Recueil etc. p. 177.

rung zu seyn). Bei der Verwitterung geht seine Farbe in eine *gelbe*, *braune* oder auch *gelblichgraue* über.

2te Art. *Blättriger Olivin.*

Latein. Talcum olivinus lamellosus.

Zusatz zu S. 331 und 333.

Die Blassspargelgrüne Farbe verläuft sich bisweilen auf der einen Seite in das *lichte Olivengrüne*, auf der andern ins *Graulichweisse*, und manchmal kommt der blättrige Olivin auch von *lichte apfelgrüner* Farbe vor. — Im verwitterten Zustande nimmt er, ausser den schon bemerkten Farben, zuweilen eine *grünlich-* und *gelblichgraue* *ziegel-* und *bräunlichrothe*, *röthlichbraune* und, wiewohl nur sehr selten, eine *dunkelzitrongelbe* Farbe, die sich bis ins *Oraniengelbe* und *Blassmorgenrothe* verläuft, an.

Ueber die oryktognostischen und geognostischen Verhältnisse beider Olivinarten verdienen noch nachgelesen zu werden:

Reuss mineralog. und bergmänn. Bemerkungen über Böhmen, von S. 267 bis 473.

Neunte Gattung. **Baikalith.**

Latein. Talcum Baicalithus.
Ogmocerium primasticum
Forst.
Franz. Baicalite.
Engl. Baicalite.

Aeussere Kennzeichen.

Der Baikalith hat eine bald lichtere, bald dunklere *olivengrüne* Farbe, die sich zuweilen dem *Lauchgrünen* nähert.

Ob er derb und eingesprengt vorkommt, ist mir nicht bekannt; man findet ihn aber *kristallisirt*, und zwar:

in *rechtwinklichen, vierseitigen Säulen*, welche theils *vollkommen*, theils und gewöhnlicher *an den Seitenkanten abgestumpft* sind *).

Die Kristalle sind *groſs* und von *mittlerer Gröſse*, und

haben insgemein *glatte* und *glänzende*, seltner *in die Länge gestreifte* Flächen.

Inwendig ist der Baikalith *wenigglänzend*, ins *Glänzende* übergehend, und

*) Daher mag es wohl kommen, daſs er von Einigen auch als *sechs*- und *achtseitige Säule* beschrieben wird, indem sie Seiten- und Abstumpfungsflächen nicht von einander unterscheiden. — Ausserdem reden einige Schriftsteller auch von *Zuspitzungen*.

von *Glasglanze*, der sich zuweilen dem *Fettglanze* etwas nähert.

Im Hauptbruche ist er *blättrig*, von *einfachem*, und zwar *mit einer der Seitenflächen der Säule parallel* laufenden Durchgange — im Querbruche hingegen *muschlich*, das sich ins *Splittrige* verläuft.

Er springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich stumpfkantige* Bruchstücke,

ist *wenig* und gröſstentheils nur *an den Kanten durchscheinend*,

halbhart, dem *Harten* nahe kommend,

giebt einen *weiſslichen Strich*, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

3,200. Severgin *).

Bestandtheile.

Nach Hrn. Lowitz **):

30,00	Talkerde;
44,00	Kieselerde;
20,00	Kalkerde;
6,00	Eisenoxyd.
100.	

*) Kirwan giebt sie nur zu 2,200. an (wahrscheinlich ein Druckfehler).

**) von Crells Beiträge zu den chem. Annal. B. 5. S. 407.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* verändert der Baikalith (nach Renovanz) seine Farbe nicht und schmelzt schon *für sich* zu einem grünen Glase. Wenn er von dem oft daran sitzenden Kalkspathe gereiniget ist, so braust er mit *Säuren* nicht auf.

Geburtsort.

Man hat ihn bis jetzt blos in *Sibirien*, und zwar am Ausflusse des *Schamanka-Bachs* in den *Baikalsee* (nach Hrn. Blumenbach: an den Quellen der *Sljudenka* im S. W. des Baikals) gefunden.

Anmerkungen.

Der Baikalith kommt an dem genannten Orte im *Granite*, auf einem *Kalkspathgange* in Begleitung von derbem und kritallisirtem *Glimmer* vor. Hr. Renovanz hat ihn bereits im Jahre 1790 von Hrn. Laxmann unter dem Namen eines *Schörls* aus Sibirien erhalten, und ihm darauf den geographischen Namen *Baikalith* beigelegt. Einige Mineralogen hielten ihn für *kristallisirte Hornblende*, und Hr. Estner stand in der Meinung, daſs er zum gemeinen *Strahlsteine* gehöre.

Hierher gehörige Schriften.

von Crells chem. Annal. 1793. B. 1. S. 21.

Graf von Sternberg in Mayers Samml. physikal. Aufsätze, B. 4. 1794. S. 399.

Blumenbachs Handb. der Naturgesch. 6te Aufl. S. 578.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 235.
Estners Mineralog. B. 2. S. 891.
Galitzin Recueil etc. p. 29.
Karstens mineralog. Tabellen, S. 34 und 74.

G. *Kalkgeschlecht* (Calcareus, Calx.).

Die Kalkerde (Terra calcarea, franz. la Calcaire ou le Calce), welche den karakterisirenden Bestandtheil dieses Geschlechts ausmacht, hat folgende allgemeine und distinktive Eigenschaften:

1. im reinen, scharf ausgeglühten Zustande (der gebrannte, ungelöschte, lebendige oder kaustische Kalk) hat sie eine vollkommen weiſse Farbe, und
2. einen brennenden, herben Geschmack;
3. sie äussert eine mehr und weniger zerstörende Wirkung auf thierische und vegetabilische Substanzen, und
4. erhitzt sich mit dem Wasser, welches in Gasgestalt wieder ausgetrieben wird.
5. Ihr spezifisches Gewicht ist = 2,300. nach Andern = 2,720.
6. Sie absorbirt, wenn sie befeuchtet der Atmosphäre ausgesetzt wird, den Sauerstoff derselben;
7. ist für sich auch im stärksten Feuer unschmelzbar, mit Boraxe, natürlichem Harnsalze und Bleiglase hingegen, so wie mit der Thon- und Kieselerde kann sie, und zwar mit letztern sehr leicht in Fluſs gebracht werden.

8. Zu ihrer Auflösung im Wasser erfordert sie in einer Temperatur von 60° zwischen 600 bis 700 Theile ihres Gewichts.

9. Die Auflösung in dieser Flüssigkeit kristallisirt sich nicht *).

10. Das Wasser, in welchem sie aufgelöst ist, wird durch *Kohlensäure*, zu der sie überhaupt eine starke Anziehungskraft hat, getrübt, nicht aber durch Schwefelsäure.

11. Sie verbindet sich mit allen Säuren und löst sich darinn, wenn sie mit Kohlensäure vereinigt ist, mit starkem Aufbrausen auf, und bildet damit theils auflösbare, theils unauflösbare Salze.

12. Mit der *Schwefelsäure* giebt sie den bekannten *Gips* oder *Selenit*, mit der *Salpetersäure* ein schwer kristallisirbares, bitter schmeckendes, erdiges Mittelsalz (Kalksalpeter), welches an der Luft zerfliest und sowohl im offenen Feuer als auch durch die Schwefelsäure zerlegt und von der Salpetersäure wieder befreit werden kann. Mit der *Salzsäure* liefert sie ein schwer kristallisirbares erdiges Mittelsalz, den sogenannten *feuerbeständigen Salmiak*, der aber auch durch die Schwefelsäure zersetzt wird; mit der *Flufssäure* den *Fluſs* (Fluſs-

*) Neuern Erfahrungen zufolge, soll die reine Kalkerde wirklich kristallisirbar seyn, s. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 2. S. 338.

spath) und mit der *Zuckersäure* ein sehr schwer auflösliches Salz.

13. Sie löst sich nicht in den *Alkalien* auf.
14. Aus ihren Auflösungen wird sie durch das *Ammoniak* nicht gefällt;
15. sie schlägt aber die Talk- Thon- Kieselerde, Glycine u. s. w. aus ihren Auflösungen nieder.
16. Sie färbt blaue Pflanzensäfte grün.

a. Kohlensaure Kalkgattungen.

(Carbonâtes calcaires).

Erste Gattung. BERGMILCH.

Mondmilch;
Bergmehl;
Mehlkreide;
Mehliger Kalk;
Lerchenschwamm;
Mineralischer Schwamm;
Guhr.

Latein. Calcareus lactiformis Wern.
Calcareus friabilissimus Widenmann. (zum Theil).
Agaricus mineralis.
Lac lunae.
Stenomarga Agricol.
Calx fixa impalpabilis farinosa Linn.
Morochtus levis pulverulentus Cartheus.

Creta farinacea, spongiosa mollis Waller.
Terra calcaria pura pulverulenta alba Born.
Creta morochtus Forst.

Franz. Agaric mineral.
Lait de lune, L. fossile ou L. des montagnes.
Chaux carbonatée spongieuse (Haüy).

Engl. Mineral agaric.
Mountain milk.

Schwed. Mänmjölk, Bleke, auch Kalkjord.

Aeussere Kennzeichen.

Die Bergmilch findet sich gewöhnlich von einer *gelblich*- und *graulich*- zuweilen auch von einer *schneeweißsen* Farbe,
in einem Zustande *zwischen Fest und Zerreiblich*, selten *lose*, meistentheils *mehr* oder *weniger zusammengebacken*, und
besteht aus *feinen, staubartigen, matten Theilen*, welche
stark abfärben,
zuweilen ein *wenig an der Zunge hängen*,
sich *fein* aber *mager* anfühlen,
beim Bestreichen mit dem Finger ein *dumpfes Geräusche* von sich geben, und
leicht, fast schwimmend sind.

Bestandtheile.

Kalkerde und Kohlensäure.

Chemische Kennzeichen.

Sie braust stark mit *Säuren* und löst sich darinn auf.

Gebrauch.

In der Schweiz wird sie zum *Tünchen der Wände* und zum *Anstreichen* des Holzes und der Kleider gebraucht.

Geburtsort.

Böhmen (Rohosetz an der Iser im Bunzlauer Kreise, in der Gegend von Duchorzitz im Saatzer Kreise); *Mähren* (in der Sloperhöhle); Insel *Möen*; *Niederbaiern* (bei Sinzing u. m. O. unweit Regensburg); *Norwegen;* Erzherzogthum *Oestreich* (in den Kalkhügeln bei Medling, bei Eichkugel unweit Gompoltskirchen, in der Gegend um Baden u. a. m. O.); *Salzburg* (unweit Frauenwiese im Hohlwegthale, unweit des Passes Strub bei Lofer, unweit des Passes Lueg, am Gaisberge bei Kirchberg im Ytterischen u. m. O.); *Schweiz* (in den dasigen Alpen, besonders im Bündnerschen); *Walkenried* im Anhaltischen u. a. m. O.

Anmerkungen.

Die Bergmilch kommt gewöhnlich in solchen *Kalkgebirgen* vor, die eine beträchtliche Höhe

haben, daher sie denn vorzüglich in der Schweiz zu Hause ist, woselbst sie aus den Klüften der Kalkfelsen in Gestalt einer milchähnlichen Substanz heraussickert, die aber nach und nach, wenn das Wasser, worinn sie aufgelöst ist, verdünstet, eine etwas festere Konsistenz annimmt. Sehr häufig ist sie auch in den *Höhlen* der Kalkgebirge anzutreffen. Ausserdem findet man sie zuweilen auch auf den Ablösungen oder Klüften des *verhärteten Mergels* und des *Sandsteins*. In Norwegen wird sie hie und da in den Klüften der *Kalkgänge*, und auf der Insel Möen auf dem groſsen Kreideberge gefunden. Sie kommt insgemein als *Ueberzug* der genannten Fossilien vor.

Hierher gehörige Schriften.

Reuſs mineralog. Geogr. B. 2. S. 148.
Dessen mineralog. und bergm. Bemerk. S. 200.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 334.
Scherers allg. Journ. d. Chem. B. 4. Heft 22. Intellig Bl. dazu, Nr. VIII.
Schäfers Kalkartiges Bergmehl in einer Steinkluft unweit Regensburg, Leipz. 1757. 4.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 126.
Schumachers Verzeichn. der einfachen Mineralien, S. 5. *)

*) Diese Schrift kam mir erst hier zu Gesicht, nachdem ich das vorhergehende Manuskript zum Abdruck schon abgeschickt hatte. Ich bedaure da-

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 105. (zum Theil).
Widenmanns Handb. S. 490. (zum Theil).
Estners Mineralogie, B. 2. S. 914.
von Borns Cat. T. I. p. 281.
Werners Verz. B. 1. S. 308.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 235.

her, daſs ich sie bei der Bearbeitung der vorherigen Geschlechter nicht habe benutzen können, werde aber das Wesentlichste und Merkwürdigste derselben zu seiner Zeit noch nachholen. Der vollständige Titel dieser Schrift ist:

Versuche eines Verzeichnisses der in den Dänisch-Nordischen Staaten sich findenden einfachen Mineralien mit Tabellen der einfachen Fossilien nach ihren vorwaltenden Bestandtheilen von Christian Friedrich Schumacher etc. Kopenpenhagen, bei Friedrich Brummer, 1801. 4.

Zweite Gattung. KREIDE.

Weiſse Kreide;
Schreibekreide.

Latein. Calcareus creta Wern.
Calx creta Linn.
Creta dura Cartheus.
Creta alba Waller.
Terra calcaria solida, friabilis alba Born.
Creta scriptoria Forst.

Franz. Craie blanche.
Chaux carbonatée crayeuse (Haüy).

Engl. Chalk.

Schwed. Krita.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die gewöhnlichste Farbe der Kreide ist *gelblichweiſs*, doch findet man sie auch, aber seltner, *milch-* und *schneeweiſs*, *gelblichgrau* und *gelblichbraun*. Zuweilen ist sie auch *okkergelb* oder mit *dergleichen Streifen* durchzogen.

Sie kommt insgemein *derb*, manchmal auch als *Ueberzug* und in *fremdartigen äussern Gestalten* vor.

Sie ist äusserlich und inwendig *matt*,

von *erdigem* Bruche,

springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich stumpfkantige* Bruchstücke,

ist *undurchsichtig*,
färbt stark ab und *schreibt*,
ist *sehr weich*,
leicht zersprengbar,
fühlt sich *mager* und *rauh* und
nur *sehr wenig kalt* an,
hängt mehr oder *weniger an der Zunge*, und
ist *leicht*, zum Theil *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

1,797 (vom Kreideberge bei Lüneburg). Jordan.
2,252 (englische). Muschenbroeck.
2,315. Kirwan.
2,657. Watson.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Kirwan *):

53,00 Kalkerde;
2,00 Thonerde;
42,00 Kohlensäure;
3,00 Wasser.
———
100 **).

Chemi-

*) Dessen Mineralogie, B. I. S. 107.

**) Marggraf fand in der Kreide keine Thonerde, dagegen aber eine Spur von *Salzsäure*. Zuweilen enthält sie zufällig auch etwas *Eisen*.

Chemische Kennzeichen.

Die Kreide leidet im *Feuer* keine weitere Veränderung, als daſs sie sich zu lebendigem Kalke brennt; auch selbst in dem durch *Lebensluft* verstärkten Feuer ist sie unschmelzbar. Mit *Säuren* braust sie stark auf.

Gebrauch.

Man bedient sich derselben sehr häufig, vorzüglich zum *Schreiben*, *Zeichnen*, *Anstreichen*, zum *Putzen metallener Körper*, zum *Kalkbrennen* und zur *Entbindung der Kohlensäure*. Auch wird sie *dem sauren Biere zugesetzt*, um ihm die Säure zu benehmen, ja zuweilen auch *innerlich* als ein *trocknendes* und *säurebrechendes Mittel* gebraucht. In breiten Stücken kann sie bei chemischen Arbeiten angewendet werden, um darauf mancherlei *feuchte Pulver abzutrocknen*. Wegen ihrer Feuerbeständigkeit wird sie, zu *Schmelzgefäſsen* ausgehöhlt, bei *Brennspiegel*- und andern dergleichen *Versuchen*, die einen heftigen Grad der Hitze erfordern, gebraucht. In der Mahlerei benutzt man sie auch zur Bereitung des *Schüttgelbs* und anderer Farbenmischungen, in der Glasmacherkunst zur Verfertigung des *weiſsen Kristall*- oder *Kreiden*- und *Spiegelglases*, und in der Landwirthschaft zur *Verbesserung nasser Aecker*. Auch die *Vergolder* und *Kürschner* verbrauchen nicht wenig Kreide, u. s. w.

Geburtsort.

Die Insel *Candia* (ehemals Creta); *England* (Grafschaft Essex u. m.); *Frankreich* (Champagne); vorzüglich aber das *Küstenland zwischen Dover und Calais; Gallizien;* die dänischen Inseln *Mön*, *Rügen*, *Seeland* und *Wollin;* der *Kreideberg bei Lüneburg; Pohlen; Rufsland* (hier soll sie bei Moskau vorkommen); *Salzburg* (am Weissenbache bei Abersee, am Dürrenberge bei Hallein); *Schonen* u. m.

Anmerkungen.

Die Kreide kommt in *eigenen Flötzgebirgen* vor, die sich dadurch karakterisiren, dafs sie gewöhnlich mit *Feuersteine* abwechseln, oder wenigstens *dergleichen Nieren* von mehr oder minderer Gröfse in sich schliefsen. Zuweilen wechseln auch die Kreideflötze mit schwachen *Thonflötzen* ab (so z. B. bei Lüneburg). Sie führen häufig *Versteinerungen*, jedoch nur einige bestimmte Arten, und besonders *Glossopetern*, *Echiniten*, und deren Stacheln, *Ostraziten*, *Seeigel*, *Pektiniten* und *Chamiten*.

Die Kreideflötze enthalten nur zuweilen etwas *Schwefelkies* und sind übrigens *ganz metallleer.*

Die *weifse Rinde*, womit man den Feuerstein nicht selten überzogen findet, ist, wie ich mich nun an mehrern dergleichen Stücken selbst überzeugt zu haben glaube, theils *wahre Kreide*, theils ein *Mittelfossil zwischen Kreide und Feuer-*

stein, durch welches eins in das andere übergeht. Einige halten sie für eine Art der *Verwitterung* des Feuersteins, welches zum Theil und unter gewissen Umständen auch nicht unwahrscheinlich ist *).

Den Namen *Kreide* führen noch einige andere Fossilien, die aber nicht hierher gehören.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1790. B. 2. S. 1 — 4.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 193.
von Molls Jahrb. B 1. S. 126.
Schumachers Verzeichn. der einfachen Mineralien, S. 5.
Göttingisches Journ. der Naturwissensch. Hft. 3. S. 70. f.
Jordans mineralog. und chem. Beobacht. und Erfahr. S. 27. ff.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 107.
Widenmanns Handb. S. 492.
Estners Mineral. B. 2. S. 917.
von Borns. Catal. T. I. p. 281.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 236.

Mehrere Schriften werden im geognostischen Theile angeführt werden.

*) Diefs zur Berichtigung dessen, was ich im 1sten Bde S. 268. darüber gesagt habe.

Dritte Gattung. KALKSTEIN.

Latein. Calcareus marmor Wern.
Franz. Pierre calcaire ou Pierre à chaux.

1ste *Art.* *Dichter Kalkstein.*

Latein. Calcareus marmor densum Wern.

A. *Gemeiner dichter Kalkstein.*

Marmor;
Muschelmarmor;
Dach - oder Zechstein;
Mehlpatz (in Thüringen);
Rauchwacke (ebendas.);
Kalkwacke (in Thalitter) u. s. w.

Latein. Calcareus marmor densum vulgare Wern.
Calcareus solidus s. densus.
Mormor nobile, florentinum et tardum Linn.
Marmor polituram admittens Woltersd.
Calcareus aequabilis Waller.
Primigenia (?) densa s. monochroa s. polychroa, s. Marmor Forst.

Franz. Pierre à chaux compacte commune.
Chaux carbonatée compacte ou grossiere (Haüy).

Engl. Solid limestone, auch Common compact limestone.
Schwed. Tättkalksten.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der gemeine dichte Kalkstein ist am gewöhnlichsten von einer *grauen*, und zwar *rauch-gelblich - blaulich - perl - röthlich - grünlich -* und *aschgrauen* Farbe. Nur zuweilen ist er *graulichweiſs*, *graulichschwarz*, *fleischbräunlich - ziegel -* und *bluthroth*, *röthlich -* und *gelblichbraun*, *ocker -* und *isabellgelb*, seltner *berg -* und *schwärzlichgrün.* Oft kommen mehrere dieser Farben in einem Stücke zugleich, bald in *gefleckten*, und *gestreiften*, bald auch in *geaderten*, *baumförmigen* und andern Zeichnungen, vor.

Man findet ihn meist *derb*, zuweilen in *Geschieben*, *durchlöchert*, *zerfressen* und *adrig*, oft aber auch von verschiednerlei fremdartigen äussern Gestalten, als: *Muschel - Schnecken - Korallen -* und auch wohl, jedoch selten, als *Fischversteinerung.* Die gewöhnlichsten dieser äussern Gestalten sind; als *Pektinit*, *Gryphit*, *Mitulit*, *Chamit*, *Ostrazit*, *Terebratulit*, ferner als *Turbinit*, *Strombit*, *Ammonit*, weiter als *Madraporit*, *Fungit*, *Enkrinit* und *Entrochit.* Die Fischversteinerungen desselben sind selten über 1/4 Elle lang und stellen blos die *Gerippe* oder die *Gräte* der Fische vor.

Inwendig ist er *matt*, nur selten *schimmernd*, welches von beigemengten Kalkspaththeilchen herrührt.

Im Bruche ist er jederzeit *dicht* und zwar am gewöhnlichsten *splittrig*; aus diesem aber geht er zuweilen auch ins *Ebene* über. Sehr selten bemerkt man an ihm eine *Neigung zum Schiefrigen.*

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig.*

Eine merkwürdige Abänderung besteht darinn, daſs er zuweilen, wiewohl äusserst selten, *doppelte* abgesonderte Stücke hat, und zwar im Groſsen *krummschaalige*, im Kleinen *dick-* und *rundstängliche*, wovon die letztern von der erstern vertikal durchschnitten werden. Die stänglich abgesonderten Stücke sind fast *zilindrisch* und lösen sich durch die Verwitterung wieder in *schaalige* abgesonderte Stücke ab, die aber nicht konzentrisch und mit der Axe des Zilinders parallel sind *). Uebrigens ist der gemeine dichte Kalkstein immer *unabgesondert.*

Er ist gewöhnlich *an den Kanten schwach durchscheinend*, selten wird er *durchschei-*

*) Dergleichen abgesonderte Stücke hat Hr. Reuſs an dem Uebergangskalksteine vom *Woitzer Berge* am Jeschkengebirge im Bunzlauer Kreise in Böhmen entdeckt, s. dessen mineralog. Geogr. B. 2. S. 184. 185.

nend, und eben so selten *ganz undurchsichtig* gefunden.

Er ist *halbhart*, doch in keinem hohen Grade, vielmehr kommt er zuweilen *dem Weichen ziemlich nahe*,

spröde,
leicht zersprengbar,
fühlt sich *völlig mager*, und
etwas kalt an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

1,386 (?) bis 2,720. Kirwan.
2,650 bis 2,700. Widenmann.

Bestandtheile.

Kalkerde,
Kohlensäure und
Wasser; zufällig
noch etwas Thonerde und oxydirtes Eisen.

Chemische Kennzeichen.

Für sich ist der reine dichte Kalkstein auch im *stärksten Feuer* unschmelzbar, er verliert aber darinn seine Farbe und brennt sich weiſs, zu lebendigem Kalke. Wenn er aber einen starken Eisengehalt führt, so ist er oft einer Schmelzung fähig. In *Säuren* löst er sich unter starkem Aufbrausen auf.

Gebrauch.

S. weiter unten beim körnigen Kalksteine.

Geburtsort.

Baireuth; *Bannat* (Oravicza, Saska und Moldova); *Böhmen*; *Dännemark* (bei Faksöe in Seeland); *England* (Derbyſhire u. m.); *Frankreich*; der *Harz* (am Fuſse desselben z. B. im Blankenburgischen); *Hessen* (Thalitter u. m.); *Italien* (im Mailändischen, Florentinischen u. m.); *Kärnthen* (Bleiberg, Villach); der Gebirgszug *zwischen Kärnthen* und *Krain*; *Koburg*; *Kursachsen* (der neustädtische Kreis u. m.); *Niederbaiern* (bei Regelsdorf, Kapfelsberg und Weltenburg im Unterlande); *Oberbaiern* (Hohenschwangau, Ettall, Benediktbaiern und Schlehdorf, Langgries, Tegernsee, Reichenhall u. m. im Oberlande); *Oberpfalz* (Auerbach, Michelfeld, Pfaffenhofen, Berg, Neumarkt, Wolfstein u. m.); Erzherzogthum *Oestreich* (Kalksburg, Klosterneuburg, am Sonntagsberge bei Lilienfeld, Baden, Wienerisch-Neustadt u. m.); *Pohlen* (Krakau n. m.); *Salzburg* (am Geisberge und Untersberge unweit Salzburg, zu Adnet und im Wiesthale unweit Oberalm, am Haunsberge bei Laufen, Unken u. m.); *Schwaben* (Pappenheim, die schwäbische Alp u. m.); *Schweiz* (die Alpen); *Sibirien* (der Schlangenberg u. m.); *Siebenbürgen* (Duppa Piatra); *Steiermark* (Eisenerz u. m.); *Thüringen* (Querfurt, Eisleben, Naum-

burg, Jena u. m.); *Tirol; Ungarn* (im Herrngrund, bei Neusohl, Nesmühl u. m.) u. m.

Anmerkungen.

Der gemeine dichte Kalkstein ist sehr häufig anzutreffen und bildet eine *eigene Art von Flötzgebirgen*, deren geognostische Verhältnisse in diesem Werke noch weitläuftig werden auseinander gesetzt werden, daher ich in dieser Hinsicht vorläufig dahin verweise.

Er ist oft mit *spätbigem Kalksteine*, trumer- und andernweise durchzogen, nicht selten auch mit *Sand*- oder *Quarzkörnern*, *Thonschiefer*, *Schwefel*- und *Kupferkiese* u. s. w. gemengt. Zuweilen geht er in den *körnigen Kalkstein* über, auch verläuft er sich, nach dem Verhältnisse des zunehmenden Thonerdengehalts, in einer unnnterbrochenen Progression bis in den *Mergel*, so daſs aus ersterem in diesen der vollkommenste Uebergang statt findet.

Diejenige Abänderung des gemeinen dichten Kalksteins, in welcher die Muscheln noch den ihnen eigenthümlichen opalartigen Glanz besitzen und ihr daher ein *opalisirendes*, ins Kupferrothe und Grüne fallendes *Farbenspiel* mittheilen, pflegt man *Muschelmarmor* (Helmintolith) zu nennen. Er kommt vorzüglich zu Bleiberg in Kärnthen vor und ist ausserdem selten *).

*) Nach Hrn. Estner hat sich dergleichen in Geschieben und kleinen Stücken auch in dem *Weis*-

Noch seltner aber ist eine zum dichten Kalksteine gehörige Abänderung des *Florentiner Marmors* (Ruinenmarmors), die durch ihre *ruinenförmige Zeichnung* sehr merkwürdig ist, indem sie gleichsam Ruinen von Gebäuden, Städten etc. und oft ganze Landschaften, in welchen man zuweilen sogar Luft und Gewölke bemerkt, vorstellt *). Dieser Ruinenmarmor findet sich in dem Gebirge *Rimago*, zwei Meilen von Florenz **). Auch hat ihn Dolomieu noch in

senbache im *Salzburgischen* gefunden. Ich besitze ein sehr schönes Stück Muschelmarmor aus *Tirol*, welches ich der Güte des Hrn. Gubernialraths von Senger verdanke. Er ist hier sehr selten und bisher blos unter den Geschieben der Wildbäche in den dasigen Kalkgebirgen vorgekommen.

*) Der Florentiner Ruinenmarmor führt mehr und weniger Thonerde in seiner Mischung und wird daher von mehreren Mineralogen für *verhärteten Mergel* gehalten.

**) B. Daubenton sagt in seiner in dem Magazin encyclopédique v. J. 1795. befindlichen Abhandlung (Mémoire sur les pierres figurées et principalement sur la pierre de Florence — vergl. Voigts Magazin für den neuesten Zust. d. Naturk. B. 1. St. 1. S. 76.): daſs dieser — Landschaften, verfallene Gebäude, Bäume u. s. w. zeigende — bekannte Stein 2 Meilen von Florenz bei *Rimacio* in der Nähe von *Santo Caciano* vorkomme und nichts anders sey, als ein blättriger versteinerter (!) Mergel.

andern Gegenden von Toskana, und hauptsächlich in den Gebirgen der Provinz *Mareme*, angetroffen *). Ausserdem kommt dergleichen, nach Hrn. Estner, auch am Sonntagsberge und zu Klosterneuburg im Oestreichischen vor, und nach Hrn. Blumenbach **) soll er noch mahlerischer als der florentinische, vor ungefähr 14 Jahren in *Tirol*, aber nur in geringer Menge gebrochen haben ***). —

Die in dem dichten Kalksteine so häufig sich findenden *Versteinerungen* interessiren vorzüglich den Geognosten, insofern sie ihm in seinen Untersuchungen über die Entstehung und das Alter dieser Gebirgsart die befriedigendsten Aufschlüsse darbieten.

Der Name *Marmor* ist technologisch und wird jedem Kalksteine, er sey dicht oder körnig, beigelegt, der eine Politur anzunehmen fähig ist. Die Künstler nennen aber auch noch einige andere nicht hierher gehörige Fossilien Marmor,

*) De la Metherie observations sur la physique, T. XLIII. p. 285. ff. vergl. Grens neues Journ. d. Phys. B. 1. S. 444. ff.

**) Voigts Magaz. f. d. neuesten Zust. d. Naturk. B. 1. St. 2. S. 111.

***) Die Entstehungsart dieser so merkwürdig figurirten Steine, welche auch allgemein *Bildsteine* genennt werden, haben unter andern Dolomieu und Daubenton in den so eben angezeigten Schriften zu erklären sich bemüht.

blos weil sie politurfähig sind und von ihnen verarbeitet werden.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 165.
Ebendas. 1791. B. 1. S. 79. u. a. m. O.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 193 (zum Theil).
von Charpentiers mineralog. Geogr. S. 6. 350. f.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 127.
Schumachers Verzeichn. der einfachen Fossilien, S. 6.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 112.
Widenmanns Handb. S. 494.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 920.
von Borns Cat. T. I. p. 285.
Werners Verz. B. 1. S. 308.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 237.

Mehrere Schriften findet man im geognostischen Theile angezeigt.

B. *Rundkörnig dichter Kalkstein.*

Roogenstein;
Pfefferstein;
Portlandstein;
Bathstein;
Kettonstein.

Latein. Calcareus marmor densum Oolithus Wern.

Calcareus tophus Oolithus Widenm.
Stalactites Oolithus Waller.
Oolithus hammites Forst.
Franz. Oolithe.
Chaux carbonatée globuliforme (Haüy).
Engl. Roesstone, Portlandstone, Bathstone, ketton Freestone.
Schwed. Römmsten.

Aeussere Kennzeichen.

Der rundkörnig dichte Kalkstein hat theils eine *haar- nelken-* und *röthlichbraune* und *bräunlichrothe*, theils eine *rauch- gelblich-* und *röthlichgraue* Farbe. Gewöhnlich sind die runden Körner braun oder roth, die die Zwischenräume ausfüllende Masse aber ist grau.

Man fiudet ihn *derb*, zuweilen auch in wenig veränderten *eckigen Stücken.*

Inwendig ist er *matt*, und

im Bruche *dicht*, jedoch läſst sich die Art des dichten Bruchs wegen der Kleinheit der abgesonderten Stücke nicht genau bestimmen.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *stumpfkantig.*

Er besteht jederzeit aus *sphärisch-* meist *klein-* und *fein-* zuweilen auch *grobkörnigen* abgesonderten Stücken, wovon ein jedes bisweilen wiederum *aus kleinern der-*

gleichen Kügelchen zusammengehäuft, manchmal auch aus deutlich *konzentrisch schaaligen* abgesonderten Stücken zusammengesetzt ist. Die Körner werden zuweilen *so fein*, dafs man sie mit bloſsen Augen kaum oder nur schwer unterscheiden kann.

Er ist *undurchsichtig*, der feinkörnige ausgenommen, welcher *an den Kanten schwach durchscheinend* gefunden wird,

weich, ins *Halbharte* übergehend,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2,456 bis 2,494. Kirwan.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Kirwan *):

90,00 kohlensaure Kalkerde;
10,00 Thonerde, mit etwas oxydirtem Eisen.

100.

Chemische Kennzeichen.

Er brennt sich im *Feuer* weiſs, ohne eine weitere Veränderung zu leiden, und löst sich in *Säuren* mit starkem Aufbrausen auf.

*) Dessen Mineralogie, B. 2. S. 116.

Gebrauch.

Man benutzt ihn an manchen Orten, in Ermanglung anderer zur Mauerung tauglichern Steine, als *Mauerstein* *), ob er gleich als solcher nicht immer die besten Dienste leistet, weil er der Verwitterung zu leicht unterworfen ist. Mit mehrerem Vortheile bedient man sich seiner zur *Verbesserung der Felder*. Der feinkörnige nimmt zuweilen eine schöne Politur an und kann in diesem Falle als *Marmor* (im technologischen Sinne genommen) gebraucht und verarbeitet werden.

Geburtsort.

Bernburg; *Braunschweig* (der Nufsberg u. m. O.); *England*; am *Harze* (bei Ilsenburg, Blankenburg); *Schweden*; *Schweiz*; *Thüringen* (im Ziegelroder Forste im Weimarischen, im Mannsfeldischen, Sangerhausen, Klosterroda u. m.) u. m.

Anmerkungen.

Der rundkörnig dichte Kalkstein bricht theils im *gemeinen dichten Kalksteine*, theils im *Sandsteine*, und scheint als eine diesen beiden unter-

*) So wird er häufig z. B. in Braunschweig gebraucht, wo ein grofser Theil der dasigen Häuser damit aufgebaut ist, s. Gallitzin Recueil etc. p. 171.

geordnete Gebirgsart betrachtet werden zu kön-Er kommt in *stärkern* oder *schwächern Flötzen*, zum Theil auch nur *streifenweise*, oder innig *mit Sandsteine gemengt* vor. In eckigen Stücken fand ihn Hr. Freiesleben mitten in dem losen *Sande* unweit Blankenburg.

Er verläuft sich zuweilen in *gemeinen dichten Kalkstein*, in welchem Falle seine körnig abgesonderten Stücke so fein werden, dafs sie gar nicht mehr erkennbar sind.

Dieses Fossil hat man ehedem für einen versteinerten Fischroogen gehalten, welche Meinung aber schon längst widerlegt ist; die Aehnlichkeit mit demselben hat indessen veranlafst, ihm den Namen *Roogenstein* (Rogenstein) beizulegen.

Hr. Karsten betrachtet es als eine blofse Abänderung des gemeinen dichten Kalksteins; der seel. Widenmann hingegen glaubte, dafs es von diesem wesentlich verschieden sey, und führte es daher als eine eigene Gattung auf. Von dem gemeinen dichten Kalksteine zeichnet es sich hauptsächlich durch seine *rundkörnigen* abgesonderten Stücke, hierinn aber so sehr aus, dafs es mir mehr als eine blofse Varietät desselben zu seyn scheint, weshalb ich es noch immer als eine *Unterart* des dichten Kalksteins betrachte.

Mehrere Mineralogen rechnen den rundkörnig dichten Kalkstein zum dichten sintrichen Kalksteine (Erbsensteine), von dem er aber in mehr als einer Rücksicht verschieden ist.

Hier-

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 168.
von Charpentiers mineralog. Geogr. S. 367.
Lempe's Magaz. für die Bergbauk. Th. 10. S. 89. ff.
Freieslebens Bemerk. über den Harz, Th. 2. S. 53. f. und 266.
Gruners Naturgeschichte Helvetiens in der alten Welt. Bern, 1775. S. 63 — 67.
Widenmanns Handb. S. 511.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 928.
Werners Verz. B. 1. S. 313.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 240.

2te *Art.* ***Körniger Kalkstein.***

Schuppiger Kalkstein;
Salinischer Kalkstein;
Kleinfliesichter Kalkstein;
Kleinblättriger Kalkstein;
Körnigblättriger Kalkstein;
Weiſser oder salinischer Marmor;
Marmorartiger Blätterstein;
Blaustein (in Thüringen).

Latein. Calcareus granularis.
Calcareus marmor lamellosum granulare Wern.
Marmor rude Linn.

Calcareus lapis amorphus rudis etc. Woltersd.

Calcareus scintillans Cartheus.

Calcareus micans et arenaceus Waller.

Lapis calcareus particulis granulatis Born.

Stegites lepidotes Forst.

Franz. Pierre à chaux granulée ou grenue.

Chaux carbonatée ſaccharoide (Haüy).

Engl. Grained or granulated Limeſtone, auch White marble.

Schwed. Limsten.

Aeussere Kennzeichen.

Den körnigen Kalkstein findet man am häufigsten von *weiſser*, und zwar *schnee-graulich-gelblich-grünlich-* selten *röthlichweiſser*, zuweilen auch von *rauch-asch-gelblich-röthlich-grünlich-blaulich-* und *perlgrauer*, *graulich-* und *blaulichschwarzer*, *isabell-* und *ockergelber*, *fleischbräunlich-* und *ziegelrother*, *röthlich-* und *gelblichbrauner*, *berg-lauch-* und *blaſsapfelgrüner* *) Farbe. Er ist meistentheils *einfarbig*, und nur selten kommt er *gefleckt*, *gestreift* oder ge-

*) Die grünen Farben rühren von innig beigemengten fremdartigen Fossilien z. B. von *Strahlsteine*, *Hornblende*, *gemeinem Talke* her.

ändert vor. Auf den Ablösungen ist er zuweilen, wiewohl ebenfalls nur selten, *dendritisch gezeichnet.*

Er bricht nicht anders als *derb* *).

Inwendig wechselt er *vom Glänzenden bis zum Schimmernden* ab, und

die Art seines Glanzes hält das *Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanze.*

Im Bruche ist er *blättrig*, und, wie es scheint, jederzeit *geradblättrig*, oft aber sind die Blätter bei dem sehr feinkörnigen so klein, daſs man sie mit bloſsen Augen kaum noch zu erkennen im Stande ist, in welchem Falle sich sein Bruch dem *dichten*, und zwar dem *splittrigen* mehr oder weniger nähert.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig.*

Er kommt stets von *körnigen*, jedoch meist nur von *klein-* und *feinkörnigen*, seltner von *grobkörnigen* abgesonderten Stücken vor. Im Groſsen zeigt er dabei noch zuweilen, wiewohl nur selten, *dünn-* und nach der Oberfläche *krummgebogen schaalige* abgesonderte Stücke.

*) Nach Hrn. **Estner** soll er auch in sehr kleinen, undeutlichen *Zwanzigecken* (?), die sich zu *Mariastein* in Tirol gefunden haben sollen, und in vollkommenen *sechsseitigen Säulen* mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen, vorkommen.

Am gewöhnlichsten ist er *durchscheinend*, der graue und schwarze aber nur *an den Kanten durchscheinend*.

Er ist *halbhart*, zuweilen ins *Harte* *) übergehend,

spröde,

leicht zersprengbar,

selten ein *wenig elastisch biegsam*,

fühlt sich *völlig mager*, und

etwas kalt an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,707 (weifser kararischer). Muschenbroeck.

2,717 (dergleichen). Kirwan.

2,837 (Parischer Marmor). Brisson.

2,849 (weifser sächsischer). Gellert.

2,836 (elastischer vom Campo longo). Fleuriau de Bellevue.

2,862 (sogenannter Dolomit). von Saussure.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Kirwan besteht der kararische körnige Kalkstein aus **):

*) Dieser Grad der Härte scheint ihm nicht als Kalkstein an sich zuzukommen, sondern vielmehr von mehr und weniger innig beigemengtem *Quarze*, *Hornsteine* u. s. w. herzurühren.

**) Kirwans Mineralog. B. I. S. 118.

52, 00 Kalkerde;
3, 00 Thonerde;
45, 00 Kohlensäure (und Wasser?).
100.

Nach Hrn von Saussüre dem jüngern enthält der sogenannte *Dolomit* *):

44, 29 Kalkerde;
5, 86 Thonerde;
1, 40 Talkerde;
0, 74 Eisenoxyd;
46, 01 Kohlensäure.
98, 30.

Und der elastische körnige Kalkstein vom Campo longo nach ebendemselben **):

32, 20 Kalkerde;
17, 50 Thonerde und Eisenoxyd, von welchem ungefähr 4 PC. anzunehmen sind;
0, 35 Talkerde;
46, 38 Kohlensäure;
3, 00 Glimmer.
99, 43.

*) Journal de Phys. T. XL. (Mars, 1792.) p. 161 — 169 Hr. Tennant versichert durch Versuche gefunden zu haben, dafs der Dolomit blos aus Kalk- und Talkerde bestehe, Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 5. S. 427.

**) Bergmänn. Journ. 1792. B. 2. S. 336.

Chemische Kennzeichen.

Der weiſse und reine körnige Kalkstein *ist für sich vor dem Löthrohre* sowohl, als auch *im stärksten Feuer* völlig unschmelzbar, und zerbröckelt sich bloſs. Im *Kohlentiegel* hatte sich der weiſse kararische Kalkstein, nach Hrn. Klaproths Versuchen, zu lebendigem Kalke gebrannt, im *Thontiegel* hingegen war er zu einem dichten, klaren, harten, hellgrasgrünen Glase geflossen. Weiſser körniger Kalkstein von Frauenstein in Sachsen war nach Hrn Lampadius **) im Kohlentiegel unschmelzbar, hatte aber eine graue Farbe angenommen und 39 PC. am Gewichte verloren; im Thontiegel hingegen war er fast gänzlich mit demselben zusammengeflossen.

Mit *Säuren* braust er gewöhnlich stark und löst sich darinn auf.

Gebrauch.

des Kalksteins überhaupt,
sowohl des körnigen als gemeinen dichten.

Man gebraucht ihn häufig als *Mauerstein*, wozu er aber nicht immer tauglich ist, weil er an der Luft zum Theil mehr oder weniger verwittert. In einigen Gegenden, wo er in Menge

*) Dessen Samml. prakt. chem. Abhandl. B. I. S. 226.

vorkommt, benutzt man ihn zu *Treppensteinen*, *Trögen*, *Krippen*, zum *Pflastern* und *Chaussiren* der Strafsen, vorzüglich aber und fast überall, wo er gefunden wird, zum *Kalkbrennen*, welches in besonders dazu errichteten Oefen, entweder mit Holze oder mit Steinkohlen geschieht. Der gebrannte und gelöschte Kalk wird theils zum *Tünchen* und *Weifsmachen* der Wände u. s. w. theils in einem gewissen Verhältnisse *) mit Sande vermengt und zu *Mörtel* verarbeitet, der zur Befestigung der Mauern angewendet wird, wozu jedoch nicht jeder Kalkstein die erforderlichen Eigenschaften in gleicher Güte besitzt; der blättrige und splittrige scheinen sich dazu am besten zu qualifiziren.

Einen ungemein wichtigen Nutzen leistet er in der *Landwirthschaft*, insofern er, unter gewissen Umständen, als ein vortrefliches *Verbesserungsmittel der Aecker* und *Wiesen* angewendet werden kann. Mit besonderem Vortheile bedient man sich seiner in Sand- und Thonländern; erstere macht er zur Aufnehmung des Düngers geschickt, und letztere locker, beide also kulturfähiger.

Sehr oft wird er auch als *Zuschlag beim Schmelzen*, besonders bei dem der *Eisensteine*

*) Nach den Erfahrungen des verstorb. Maj. Werners in Giefsen ist das zweckmäfsigste Verhältnifs = 1 : 3. in welchem Kalk und Sand mit einander verbunden werden müssen.

verbraucht, da er denn gewöhnlich den Namen *Flöſse* (Fluſs) erhält. Jedoch vertragen nicht alle Eisenerze diesen Zuschlag, sondern nur bei denjenigen, die viel Thonerde, Kieselerde und Phosphorsäure enthalten, leistet er vorzügliche, ja fast die beſsten Dienste; bei einigen andern hingegen ist er nachtheilig. Eben so schadet er auch bei dem Schmelzen geschwefelter Kupfererze, indem er mittelst der aus ihm und dem Schwefel entstehenden Schwefelleber den Metallgehalt vermindert und die Schlacke reich macht, daher denn auch letztere bei einem dergleichen Schmelzen ganz roth und sehr schwer ausfällt.

Er wird ferner zum *Gerben* des Leders, zum *Seifensieden*, zur *Färberei*, ja zuweilen auch, statt der Kreide, zum *Glasmachen* benutzt.

Wenn der Kalkstein in groſsen, unzerklüfteten Massen, von vorzüglicher Schönheit und Güte vorkommt, so wird er, als Marmor, von den Bildhauern zu *Statuen*, *Büsten*, *Basreliefs* u. s. w. wie auch zu *Tischplatten*, *Kaminen*, *Säulen*, *Piedestalen* und andern Werken der schönen Baukunst gebraucht.

Der sogenannte Muschelmarmor wird zu *Dosen*, *Ringsteinen* und andern Galanteriewaaren, und der sogenannte Ruinenmarmor im Toskanischen und Oestreichischen wird ebenfalls zu *Tobacksdosen*, *Tischplatten* u. s. w. verarbeitet.

Der gebrannte Kalk löst sich zum Theil im Wasser auf, und dieser Auflösung (Kalkwasser) bedient man sich theils, um die *Gegenwart der Kohlensäure* in einem Wasser *zu entdecken* und die *Menge derselben zu bestimmen*, theils in der *Medizin*, als eines absorbirenden und reinigenden Mittels u. s. w.

Geburtsort.

Der *Archipel* (Insel Paros); *Baireuth; Bannat; Böhmen* (Joachimsthal, wie auch an mehrern Orten im Bunzlauer und Saatzer Kreise u. s. w.); *Darmstadt* (Hochstätten); *England* (Kornwallis u. m.); *Frankreich; Italien* (Karara, Massa, Mailand, am Vesuv u. m.); *Kursachsen* (Krotendorf, Lengefeld, Memmendorf, Neudorf, Dorfchemnitz, Planitz, Schwarzenberg, Annaberg, Haynichen, Maxen, Meiſsen, Oberlausitz u. m.); *Mähren; Niederbaiern* (am Hohenbogen unweit Runding); *Norwegen* (in Bergens Amt und um Bergen, z. B. bei Hoop, wie auch in Buſkeruds Fogtey u. a. m. O.); *Oberpfalz* (bei Waltershof, Dechantseſs und Neusorg); die *Pyreneen; Ruſsland* (Finnland, Katharinenburg, Werchoturje, Orenburg, Nertschinsk, hier besonders schön bei der Kadainſkischen Grube); *Salzburg* (im Weixelbachthale in Fusch, im Tschellergraben bei Ramingstein, unweit Gfrer im Muhrwinkel im Lungau u. m.); *Schlesien* (Neuwaltersdorf in der Gegend von Landeck, Reichenstein u. m.); *Schweden*, (Dale-

karlien, Ostgothland, Finnland u. m.); *Schweiz* (a. m. O.); *Siebenbürgen* (Offenbanya *), Schebesch u. m.); *Steiermark* (Steinbauer, die Schneealpen u. m.); *Tirol; Ungarn* (in der Liptau), u. m.

Anmerkungen.

Der körnige Kalkstein wird in der Geognosie *Urkalkstein*, und der dichte *Flötzkalkstein* genennt, weil jener in den Ur- und dieser in den Flötzgebirgen zu Hause ist. Beide aber gehen durch ein Mittelgestein, das sich bald mehr dem einen, bald mehr dem andern nähert, und in der Gebirgskunde den Namen *Uebergangskalkstein* führt, in einander über. Die geognostischen Verhältnisse, welche diesen verschiedenen Kalksteinformationen eigen sind, werde ich noch besonders anzugeben Gelegenheit finden, daher ich hier alles, was darauf Beziehung hat, übergehe, um Wiederholungen zu vermeiden.

Von dem körnigen Kalksteine bemerke ich blos, dafs er gewöhnlich in *mehr* oder *minder mächtigen Lagern*, als eine vorzüglich dem *Gneise*,

*) Hier soll ehemals der in sechsseitigen Säulen kristallisirte körnige Kalkstein, dessen Hr. Estner erwähnt, gebrochen haben, und auch ein graulichweifser körniger Kalkstein vorkommen, der mit *dunkelspargelgrünem* in bandartigen Lagen abwechselt und zu Offenbanya unter dem Namen *Grünspath* bekannt ist.

Glimmer - und *Thonschiefer* untergeordnete Gebirgsart, vorkommt, und sich also schon durch sein *lokales Vorkommen*, ausserdem aber auch durch *Farbe*, *Glanz*, *abgesonderte Stücke*, *Durchsheinenheit* und mehrere Kennzeichen, so wie auch durch die *beibrechenden Fossilien* und dadurch, dafs er nur selten (im Uebergangskalksteine) *Versteinerungen* führt, sehr von dem dichten Kalksteine auszeichnet. Diejenigen Fossilien, womit er zuweilen gemengt ist und in welchen für denselben ein Unterscheidungskarakter zu liegen scheint, sind: *Glimmer Quarz*, *Hornstein*, *Strahlstein*, *Hornblende*, *Tremolith*, *edler Serpentin* (Verde antico), *Asbest*, *gemeiner Talk* u. e. a. Ausserdem aber bricht er häufig mit *späthigem Kalksteine*, zuweilen auch mit *Magnet-Eisensteine*, *Schwefel* - *Kupfer* - und *Arsenikkiese*, *Beiglanze*, *Blende* u. s. w.

Der sogenannte *Dolmit*, der von seinem Entdecker Dolmieu diesen Namen erhalten hat, kommt unter andern in der *Schweiz*, am *Vesuv* und auf dem *Brenner* in Tirol vor. Er zeichnet sich hauptsächlich dadurch aus, dafs er eine *beträchtliche Härte* hat, so dafs er am Stahle Funken giebt, *mit Säuren* zwar *aufbraust*, aber nur *wenig* und oft kaum merklich, sich darinn langsam und mit Zurücklassung eines Rückstands auflöst und beim Aneinanderreiben *phosphoreszirt*. Er scheint nichts anders als ein mit *Quarze* (vielleicht zum Theil auch mit Hornsteine) *innig gemengter feinkörniger Kalkstein* zu

seyn, und so lassen sich alle seine Eigenschaften leicht erklären. Der vesuvische und schweizerische Dolmit hat eine theils *gelblich*- theils *schneeweifse* Farbe, *feinkörnige* abgesonderte Stücke und ist mit *gemeinem Talke* gemengt. Den aus Tirol habe ich vom Hrn. Gubernialrath von Senger erhalten; er hat eine *blaulichgraue*, hin und wieder *ins Milchweifse fallende* Farbe und ist von *äusserst feinkörnigen* abgesonderten Stücken, so dafs er schon vollkommen in dichten Kalkstein übergeht und einen *splittrigen* Bruch, der sich ins *Unebene* von feinem Korne verläuft, annimmt. Er ist *an den Kanten mehr* oder *weniger durchscheinend*, zum Theil fast ganz *undurchsichtig*, und wird zur Ausbesserung der über den Brenner gehenden Poststrafse benutzt. — Einen ähnlichen Dolomit fand Hr. Reufs bei *Kallich an dem Glashügel* im Saatzer Kreise in Böhmen. Auch in *Sibirien*, und zwar im *Nertschinskischen*, scheinen Dolomite vorzukommen.

Was nun endlich noch den *elastischen* Kalkstein, den Hr. Fleuriau de Bellevue auf dem Berge *Campo longo* in *Val-Levantine* in der Nähe von *Val-Maggia*, 7 Stunden vom Hospitale des St. Gotthards in der Schweiz, entdeckt hat, betrifft, so ist diefs immer eine sehr merkwürdige Varietät des körnigen Kalksteins. Sie besteht aus *fein*- und *länglichkörnigen* abgesonderten Stücken, die nur wenig fest zusammenhängen, daher dieser Kalkstein leicht zerbrökkelt. Dabei besitzt er auch noch die physische

Eigenschaft, im Dunkeln, wenn er gerizt oder geschlagen wird, einen *phosphorischen Schein* von sich zu geben *).

Ausser diesem schweizerischen hat man die Elastizität auch an einigen andern körnigen Kalksteinen bemerkt, und zwar an dem Marmor in dem *borghesischen Pallaste* zu *Rom*, der zu einem alten Gebäude gehörte, mit dessen Ursprunge man aber ganz unbekannt ist — und an dem *kararischen Marmor*, wovon sich eine ausserordentliche biegsame Platte in dem Kaiserl. Kabinette in Wien befinden soll **).

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journal, 1789. B. 1. S. 168.

Ebendas. 1792. B. 1. S. 255. B. 2. S. 239. 240. 325. ff. und 460. Vergl. Journal de Physique, 1792. Aout.

Neues bergm. Journ. B. 2. S. 193—196 (zum Theil).

von Charpentiers mineralog. Geogr. S. 10. 48. 141. 173. u. a. m. O.

Reufs mineralog. Geogr. B. 2. S. 215. 220. 223. 290. f. u. a. m. O.

Dessen mineralog. und bergm. Bemerk. S. 116. 123. 538. 551.

*) Sollte wohl die Phosphoreszenz von *beigemengtem Tremolithe* herrühren?

**) von Moll's Jahrb. B. 2. S. 260. in der Anmerk.

Flurls Beschreib. d. Geb. S. 318. 422.
von Peirouse Abhandl. über die Eisenbergwerke in Foix, übers. von Karsten. Halle, 1789. S. 26. u. a. m. O.
von Buch mineralog. Beschreibung von Landeck, S. 9.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 128.
Schumachers Verzeichn. der einfachen Mineralien, S. 6.
Widenmanns Handb. S. 496. (zum Theil).
Estners Mineral. B. 2. S. 931.
von Borns Catal. T. I. p. 287.
Werners Verzeichnifs etc. B. 1. S. 313.
Karsten Mus. Lesk. B. 1. S. 241.

3te *Art.* *Späthiger Kalkstein.*

Kalkspath;
Grofsblättriger Kalkstein;
Doppelspath;
Doppelstein;
Isländischer Spath oder Kristall;
Würfelspath;
Schieferspath;
Wasserstein;
Rosenspath;
Spathrosen;
Scheibenspath;
Perlmutterspath;

Kristallisirter Sandstein (zu Fontainebleau);
Kanonenspath;
Zweckendruse;
Federspath;
Haardruse;
Schweinszähne;
Hundszähne;
Mäusezähne u. s. w.

Latein. Calcareus spathosus.
Calcareus marmor lamellosum spathum Wern.
Spathum calcareum.
Spathum duplicans s. Sp. compactum et calcarium Linn.
Spathum — Waller.
Stegites crystallisata s. Spathum Forst.

Franz. Pierre à chaux spatheuse.
Spath calcaire.
Chaux carbonatée cristallisée (Haüy).

Engl. Limespar, Transparent spar, Calcareous spar.

Schwed. Kalkspat, Tärningspat, Dubbelsten.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Farbe des späthigen Kalksteins ist meistentheils *weiſs*, und zwar insgemein *graulich-*

röthlich- gelblich- zuweilen *grünlich-* und *milch-* selten aber *schneeweiſs;* die weiſsen Farben verlaufen sich häufig in die *graue*, und zwar ins *Rauch- Gelblich-* und *Grünlichgraue*, zuweilen auch ins *Röthlich - Perl - Blaulich-* und *Aschgraue*, bis ins *Graulichschwarze.* Ausserdem findet er sich öfters von einer *weiſsen* Farbe, *die sich ins Oliven- oder ins Lauchgrüne* zieht, wie auch vollkommen *oliven-* und *lauchgrün*, welches bisweilen bis ins *Schwärzlichgrüne* übergeht, seltner *pistazien - berg-apfel-* und *blaſsspargelgrün.* Ziemlich häufig wird er von *weinwachs- honig-* und *okkergelber*, seltner von *isabell-* und *oraniengelber* öfterer aber wieder von *fleischbräunlich-* und *ziegelrother*, manchmal auch, aber selten, von *rosen* und *pfirsichblüthrother* *), *gelblichbrauner* und *violblauer* Farbe angetroffen.

Zuweilen bemerkt man auf seiner Oberfläche ein *buntes*, *regenbogenartiges Farbenspiel.*

Die

*) Von dieser sehr seltnen Farbenabänderung findet sich der späthige Kalkstein in schönen Drusen auf dem *Wilhelminer Rücken* auf dem *Hoheitsschachte* zu *Riechelsdorf.* Auch zu Andreasberg hat man ihn von einer *Mittelfarbe zwischen Rosen- und Pfirsichblüthroth* gefunden.

Die weifsen und grauen Farben sind mehr dem derben späthigen Kalksteine, die übrigen aber vorzüglich den Kristallen eigen *).

Ausser *derb* und *eingesprengt*, wird er auch *angeflogen* und als *Ueberzug* (in mehr oder minder dünnen Häutchen), in *eingewachsenen Körnern* und, wiewohl seltner, in verschiedenen *besondern* äussern Gestalten, als: *zellig*, *tropfsteinartig*, *nierförmig*, *kugel-* und *mandelförmig* gefunden. Am häufigsten aber kommt er in sehr mannichfaltigen *regelmäfsigen* äussern Gestalten vor, und zwar:

I. in *scharfwinklichen sechsseitigen Piramiden.*

1. *Einfach.*

a. die *vollkommene* einfache sechsseitige Piramide, *mit gleichen Seitenflächen und Kantenwinkeln.*

b. die vollkommene einfache sehsseitige Piramide, die Seitenflächen gleich, jedoch *zwei und zwei unter einem*, zuweilen *so stumpfen Winkel zusammenstossend*, dafs sie nur *dreiseitig* zu seyn scheint.

**) Die gelben, rothen, braunen, grünen etc. Farben rühren immer von zufällig beigemischten Metalloxyden (z. B Eisen, Kobelt u. s. w.), oder von innig beigemengten andern Fossilien, als: Grünerde, Hornblende u. s. w. her.

c. die einfache sechsseitige Piramide, *mit abgestumpften Ecken an der Grundfläche.*

d. die einf. sechsseit. Pir., — zuweilen mit abwechselnd drei breitern und drei schmälern Seitenflächen — *die Spitze derselben mit drei auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten geraden* oder *konvexen Flächen flach zugespitzt,* oder auch mehr oder weniger stark *abgestumpft.*

e. die *umgekehrte* *) einf. sehsseit. Pir. *mit drusiger Endfläche.*

f. die umgekehrte einf. sechs. Pir., *an der Endfläche mit drei auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen ziemlich stumpfwinklich zugespitzt.*

g. die umgekehrte einf. sechss. Pir., *mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen, an den drei breitern Kanten der Endfläche* (Grundfläche) *abgestumpft.*

h. die umgekehrte sehr spitzwinkliche einf. sechss. Pir., *mit drei abwechselnden zilindrisch - konkaven und*

*) Die *umgekehrte Stellung* findet blos bei den einfachen Piramiden statt, indem diese nämlich zuweilen mit ihren Endspitzen aufgewachsen vorkommen.

drei einwärts gebogenen Seitenflächen, an der Endfläche mit drei Flächen, die auf einwärts gebogenen Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt.

2. *Doppelt.*

a. die *vollkommene* sehr spitzwinkliche doppelte sechsseitige Piramide, *die Seitenflächen der einen auf die der andern schief aufgestetzt*, so, daſs die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche ein Zikzak bilden. Uebrigens sind die Seitenflächen einander gleich, nur stoſsen sie immer zwei und zwei unter einem stumpfen Winkel zusammen, daher denn allemal *einer scharfen Seitenkante eine stumpfe gegenüber steht.*

b. die doppelte sechss. Pir., *mit abwechselnd sehr stumpfen Seitenkantenwinkeln*, daher *von plattgedrücktem und oft verschobenem Ansehn, die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgerundet, auch mehrere Kristalle piramidal zusammengehäuft.*

c. die doppelte sechsseitige Piramide, *die Seitenflächen der einen auf die der andern gerad aufgesetzt, und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.*

d. der vorige Kristall, *an beiden Enden mit 3 konvexen Flächen, die auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt sind, flach zugespitzt.*

e. die doppelte sechsseitige Piramide, *die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt, die Endspitzen aber mit drei auf die abwechselnden Seitenkauten aufgesetzten Flächen zugespitzt, und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.*

Die *einfache* sechsseitige Piramide findet sich theils *auf- über-* und *aneinandergewachsen*, theils, wiewohl selten, *kugel-* auch wohl *büschel- stern-* und *baumförmig zusammengehäuft.* Zuweilen sind die einfachen Piramiden *nadel-* oder *haarförmig*, da sie denn wiederum bald *büschel-* und *stern-* bald *garben-* und *stangenförmig zusammengehäuft* sind. Zuweilen trifft man sie auch, mehr und weniger deutlich, *doppelt sechsseitig piramidal zusammengehäuft* an. Die *doppelte* sechsseitige Piramide kommt zuweilen *reihenförmig*, wie auch *büschel-* und *sternförmig*, zuweilen auch zu *Zwillingskristallen zusammengehäuft* vor, in welchem letztern Falle zwei doppelte sechssei-

tige Piramiden, mit schief aufgesetzten Seitenflächen, dergestalt in einander gewachsen sind, *dafs die abwechselnden Seitenkanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche drei visirartige einspringende Winkel bilden;* die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche sich entweder abgestumpft, oder nicht *).

Auch findet man den unter Nr. a· benen Kristall, wiewohl äusserst selten, *hohl.*

II. in *sechsseitigen Säulen.*

1. Die sechsseitige Säule, *au jedem Ende mit 6. auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen ziemlich spitzwinklich zugespitzt;* die letztern Flächen sind Rhomben, die Seitenflächen aber längliche Sechsecke.

2. Der vorige Kristall, *aber an jeder Zuspitzung nochmals mit 3. Flächen, welche auf die abwechselnden Zuspitzungskanten aufgesetzt sind, flach zugespitzt.*

 Dieser Kritall ist also an jedem Ende doppelt zugespitzt. Er ist sehr selten.

*) Die Zusammenhäufungsarten der Fossilien überhaupt sind in so fern interessant, als hierinnen für viele derselben sehr oft ein *lokaler Karakter* liegt.

Bisweilen sind auch noch die *Kanten und Ecken der erstern Zuspitzung mehr* oder *weniger stark abgestumpft.*

3. Die sechsseitige Säule, *an jedem Ende mit 3. Flächen, welche auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt.* Auf diejenigen abwechselnden Seitenflächen, welche bei der einen Zuspitzung frei geblieben sind, sind die Flächen der andern Zuspitzung aufgesetzt. Die Flächen dieses Kristalls, 12. an der Zahl, sind also lauter Fünfecke. Er hat daher eine groſse Aehnlichkeit mit dem Dodekaëder. Er ist einer der gewöhnlichsten Kalkspathkristalle *).

4. Der vorige Kristall, *aber mit sehr niedriger Säule.* Er macht den Uebergang in die doppelte dreiseitige Piramide aus.

5. Dieser Kristall, von dem gewöhnlichen Verhältnisse, in Ansehung der Gröſse und Seitenflächen, zuweilen nur *etwas unregelmäſsig*, und dabei *scharf zuge-*

*) Dieser Kristall kommt theils *mit gleichen*, theils *mit breitern* und *schmälern Seitenflächen* vor, und im letztern Falle sind die Zuspitzungsflächen bald *gerad*, bald *konvex*, und die *Zuspitzung* ist bisweilen *abgestumpft*, oder statt dieser sind zuweilen die *Ecken an den Endflächen abgestumpft.*

spitzt, die Zuspitzung auch wohl wieder abgestumpft.

6. Dieser Kristall *mit heraufgebogenen Zuspitzungsflächen, und die Kanten zwischen den Zuspitzungs- und Seitenflächen zugerundet.*

7. Die sechsseitige Säule, *an beiden Enden mit 3. auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten* Flächen *zugespitzt, und die Spitzen wiederum stark abgestumpft.* Auf diejenigen abwechselnden Seitenkanten, welche bei der einen Zuspitzung frei geblieben, sind die Flächen der andern Zuspitzung aufgesetzt.

8. Die sechsseitige Säule, *mit abwechselnd 3. breitern und 3. schmälern Seitenflächen, an beiden Enden erst mit 3. auf die breitern Seitenflächen aufgesetzten Flächen sehr spitzwinklich zugespitzt, und jede dieser beiden Zuspitzungen nochmal mit 3 Flächen, die auf die erstern Zuspitzungsflächen aufgesetzt sind, etwas flach zugespitzt, und die Kanten der erstern Zuspitzung zugeschärft.*

9. Die *höhere* oder *niedrigere, vollkommene* sechsseitige Säule, mit theils *gleichen*, theils *breitern und schmälern Seitenflächen.* Die *grossen* vollkommen und gleichwinklichen sechsseitigen Säulen haben oft *drusige Seitenflächen* und

zuweilen an den Endflächen gleichsam einen *Deckel*, der etwas schmäler ist als die Endfläche, und sich dadurch auszeichnet, daſs er entweder ein wenig vorstehet, oder wenn er mit der Endfläche gleich liegt, daſs er dann weniger durchsichtig und weiſs ist.

Eine äusserst seltene Abänderung dieser Säule ist die, wo die Endfläche derselben von einem einige Linien hervorstehenden *Rande*, der eine Fortsetzung der Seitenflächen zu seyn scheint, eingeschlossen wird.

Bisweilen, aber selten, erscheint dieser Kristall auch *gestiehlt*, nämlich als sechsseitige Säule, *aus deren Endfläche*, oder auch *aus deren dreiflächigen Zuspitzung*, *eine sehr kleine sechsseitige Säule von kürzerem Durchmesser mit drei breiten und drei schmalen Seitenflächen hervorragt.*

Noch seltner scheint diejenige Abänderung zu seyn, welche *doppelt gestiehlt* ist, und in einer sechsseitigen Säule besteht, die an beiden Enden mit drei widersinnig auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt und deren Zuspitzung wieder abgestumpft ist. Auf diese Abstumpfungsflächen sind niedrige *dreiseitige Säulen* von kleinerem Durchmesser widersin-

nig, d. h. dergestalt aufgewachsen, daſs einer Seitenfläche der einen immer eine Seitenkante der andern zugekehrt ist *). Die *niedrige* vollkommene sechsseitige Säule hat gewöhnliche *drusige Endflächen*, und geht in die *sechsseitige Tafel* über.

10. Die meist niedrige sechsseitige Säule von fast gleichen Seitenflächen, *mit mehr* oder *weniger*, und zuweilen *sehr stark abgestumpften Ecken.* Im letztern Falle ist dieser Kristall, besonders wenn er *platt gedrückt* ist und überdieſs noch die Abstumpfungsflächen *unter verschiedenen Winkeln* angesetzt und die *Kanten abgerundet* sind, oft sehr schwer zu bestimmen **).

*) von Crells chem: Annal. 1797. B. 1. S. 491. Die hier gegebene Beschreibung von diesem Kristalle ist etwas undeutlich, daher ich ungewiſs bin, ob ich den Sinn derselben genau getroffen habe. Dergleichen Kristallisationen des späthigen Kalksteins, sowohl die *einfach* und *doppelt gestiehlten*, als auch die *geränderten Säulen*, hat man, wiewohl nur sehr selten, zu *Andreasberg* gefunden.

**) In der Mitte dieser Kristalle findet man bisweilen einen *sechseckigen Kern* von Schwefelkies oder dergleichen, und dann heiſst diese Abänderung des späthigen Kalksteins auf dem Harze, *Krähenaugenspath.*

11. Die sechsseitige Säule, *mit ungleichen, abwechselnd oben breitern* und *unten schmälern Seitenflächen*; sie macht den Uebergang in die sehr spitzwinkliche, doppelte sechsseitige Piramide aus.

12. Die sechsseitige Säule, *mit abwechselnd breitern* und *schmälern Seitenflächen, an den Endkanten der breitern Seitenflächen einmal gebrochen abgestumpft.*

Die sechsseitigen Säulen haben theils *gerade*, theils *konvexe* oder *konkave Seitenflächen*, zum Theil auch *konvexe Endflächen*, und sind zuweilen *an- auf-* und *durcheinandergewachsen*, zuweilen auch *büschel-reihen- treppen- kugel- nier-* und *piramidenförmig* u. s. w. *zusammengehäuft*. Zuweilen kommen sie auch *haar-* oder *nadelförmig*, und diese wiederum meist *büschelförmig gruppirt* vor, u. s. w.

III. in *sehr geschobenen vierseitigen Säulen an den gegenüberstehenden scharfen Seitenkanten abgestumpft* *).

*) Von dieser sehr seltnen Kristallisation befindet sich ein Exemplar in der Mineraliensammlung des Hrn. Oberbergmeisters Stelzner zu Klausthal, und zwar in einer Druse von aufrechtstehenden sechsseitigen Säulen mittlerer Gröſse, mit konvexer Endfläche, an welchen an jeder Seitenkante eine kleinere der oben erwähnten vierseitigen Säulen angewachsen ist.

IV. in *dreiseitigen Säulen mit abgestumpften End-* und *Seitenkanten* (sehr selten).

V. in *sechsseitigen Tafeln*, welche bald *dicker*, bald *dünner*, und theils

1. *vollkommen* und *gleichwinklich*, theils
2. *an den abwechselnden Seitenkanten abgestumpft*, oder
3. so *rund* und undeutlich sind, daſs sie fast *linsenförmig* zu seyn scheinen, und in die gemeine Linse übergehen.
4. in *länglichen* sehsseitigen Tafeln, mit theils 2 langen und 4 kurzen, theils 4 langen und 2 kurzen Endflächen.
5. in sechsseitigen Tafeln *mit aufrechtstehenden Rändern eingefaſst* (wie bei den S. 875. erwähnten Säulen).

Die sechsseitigen Tafeln kommen zuweilen *aufeinander-* oder *zellig durcheinandergewachsen*, bisweilen auch *piramidal*, *reihen-* und *rosenförmig zusammengehäuft* vor.

VI. in *dreiseitigen Tafeln*. Diese finden sich:

1. in *Zwillingskristallen*, die aus zwei dergleichen Tafeln bestehen, welche *mit ihren Seitenflächen zusammengewachsen* und zuweilen *an den Ecken abgestumpft* sind;
2. in *Drillingskristallen*, die aus *einer rundlichen sechsseitigen Tafel* mit konkaven Seitenflächen, und *zwei dreiseitigen Tafel*

mit abgestumpften Seitenkanten, bestehen, von welchen letztern eine auf jeder Seitenfläche der sechsseitigen Tafel dergestalt aufgewachsen ist, daſs die Ecken der einen auf die Seitenkanten der andern gerichtet sind. Die sechsseitige Tafel ist auf jeder Seite, wo eine Ecke der dreiseitigen Tafel aufliegt, gleichsam konkav ausgeschnitten. *).

VII. in *Linsen*.

1. die *gemeine*, und
2. die *sattelförmige* Linse.

Man trifft sie zuweilen *auf*- und *übereinander*, oder *zellig durcheinander gewachsen*, auch wohl *rosenförmig zusammengehäuft* an.

VIII. in *dreiseitigen Piramiden*.

1. *Einfach*.
 a. *vollkommen*, theils *flach*, theils *spitzwinklich*, letztere bald
 b. *an allen Kanten sehr schwach zugeschärft*, bald

*) Ausser diesen genannten Tafeln scheint der späthige Kalkstein auch in *achtseitigen Tafeln* vorzukommen. Hr. Freiesleben hat dergleichen in der Gegend von *Duchs* in Böhmen gefunden, die er als *breite tafelartige Kristalle* beschreibt, welches *ungleichseitige*, an den Endkanten *zugeschärfte* und mit den Seitenflächen aufgewachsene, unter einander aber verwachsene kleine *achtseitige Tafeln* zu seyn scheinen, s. bergm. Journ. 1792. B. I. S. 218.

c. *die Ecken an der Grundfläche abgestumpft*, bald

d. die *Spitze derselben mit drei Flächen*, *welche auf die Seitenflächen aufgesetzt sind*, *flach zugespitzt* — die Seitenflächen zuweilen *ausserordentlich konkav*, und mit *drusiger* Oberfläche. —

e. die *verkehrt aufgewachsene* spitzwinkliche dreiseitige Piramide.

2. *Doppelt.*

a. die *vollkommene flache* doppelt dreiseitige Piramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt.

b. der vorige Kristall, *mit* bald *schwach*, bald *stark abgestumpften Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche.*

c. die flache doppelt dreiseitige Piramide, *mit abgestumpfter Endspitze.*

d. die *vollkommene spitzwinkliche* doppelt dreiseitige Piramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufegsetzt.

e. der vorige Kristall, entweder *an der Endspitze abgestumpft*, oder *an den Seitenkanten einmal gebrochen zugeschärft.*

Die *einfachen* dreiseitigen Piramiden kommen zuweilen *an- auf-* und *durcheinander gewachsen*, manchmal auch *nier-* und *kugelförmig zusammengehäuft*

vor. Die *umgekehrte* Piramide findet sich bisweilen unter mehrern in Drusen zusammengehäuften rechtsinnig dreiseitigen Piramiden.

Die *doppelten* dreiseitigen Piramiden werden bisweilen *reihenförmig*, *zellig*, *kugel- trauben- nier-* und *rosenförmig*, *knospig u. s. w. zusammengehäuft*, mit unter auch *unordentlich durch-* und *aufeinandergewachsen* angetroffen.

Die dreiseitigen Piramiden überhaupt haben meist *gerade*, manchmal aber auch *konvexe*, seltner *konkave Seitenflächen*.

Die einfache spitzwinkliche und die verkehrt aufgewachsene, so wie auch die spitzwinkliche oder langgezogene doppelte dreiseitige Piramide findet man zuweilen, jedoch nur selten, *hohl*.

IX. in *Hexaëdern*.

1. in *Rhomben*.

a. in *vollkommenen*, *mehr* oder *weniger geschobenen* Rhomben, im erstern Falle in die spitzwinkliche doppelt dreiseitige Piramide, im letztern in den Würfel übergehend.

b. der Rhombus *mit abgestumpften Ecken* und *mit abwechselnd abgestumpf-*

ten Kanten, zuweilen auch *an allen Kanten abgestumpft*.

c. der Rhombus, *an welchem*, wenn man sich denselben als *doppelte dreiseitige Piramide* vorstellt, *die Seitenkanten stark*, und *die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach abgestumpft* sind.

d. der Rhombus, *an allen Flächen mit vier* *) *Flächen*, die oft in Ansehung der Gröſse ein ungleiches Verhältniſs haben, *sehr flach zugespitzt*. dabei auch noch zuweilen theils *die Ecken* und *Zuspitzungen mehr* oder *minder schwach abgestumpft*, theils *an den beiden einander gegenüberstehenden schärfesten Ecken mit drei sehr kleinen Flächen flach zugespittzt* und *an den übrigen sechs Ecken schwach abgestumpft*.

e. der Rhombus, *an den Ecken mit drei auf die Kanten aufgesetzten Flächen zugespitzt*.

2. in *Würfeln*.

a. in *vollkommenen* Würfeln.

b. in Würfeln *mit abgestumpften Kanten*.

c. in Würfeln *mit abgestumpften Ecken*.

Sowohl der Rhombus als der Würfel findet sich theils mit *geraden*, theils mit *konvexen Flächen*.

*) Nach Hrn. Estner mit *drei* Flächen.

Die *Rhomben* kommen zuweilen *an- auf-* und *durcheinander gewachsen*, zuweilen auch *reihenförmig* — die *Würfel* hingegen *traubig* und *nierförmig zusammengehäuft*, ausserdem aber auch *an- auf-* und *durcheinander-gewachsen*, vor.

Uebrigens ist der Würfel eine der seltensten Kristallisationen des späthigen Kalksteins.

X. in *Oktaëdern*, welche theils

1. *vollkommen*, theils
2. *an den Ecken abgestumpft* sind.

Sie haben oft *etwas konvexe* Seitenflächen und sind zum Theil ein wenig *verschoben*. Man findet sie nur sehr selten und dann immer auf und mit andern Kalkspathkristallen.

Diefs ist der Umfang der Kristallisationen des späthigen Kalksteins. Der Veränderungen der genannten Grundgestalten giebt es noch mehrere, die ich aber, um nicht zu weitläuftig zu werden, übergangen habe. Ich habe sie *gröfstentheils* nach ihren *Uebergängen* aufeinander folgen lassen, um die ganze Suite derselben desto leichter übersehen zu können.

Die Kristalle des späthigen Kalksteins kommen *von allen Graden der Gröfse* vor, jedoch wechseln sie meistentheils von der von mittlerer Gröfse bis zum sehr Kleinen ab, und

haben insgemein eine *glatte*, zuweilen aber auch eine *gestreifte* oder *drusige* Oberfläche.

Aeusser-

Aeusserlich geht der späthige Kalkstein *vom Starkglänzenden bis ins Matte* über.

Inwendig ist er gewöhnlich *starkglänzend*, das sich nur bisweilen *bis ins Wenigglänzende* verläuft, und

meist von *Glas*- bisweilen aber auch von *Perlmutterglanze*.

Sein Bruch ist *blättrig*, das nur selten ins *Strahlige* übergeht, und zwar insgemein *gerad*- selten *sphärischkrummblättrig*, von *dreifachem*, *vollkommenem* und *schiefwinklichem Durchgange* der Blätter, daher auch

seine Bruchstücke fast jederzeit *vollkommen rhomboidalisch* ausfallen. Nur sehr selten sind sie *unbestimmteckig*.

Der derbe ist gewöhnlich von *körnigen* abgesonderten Stücken, *von allen*, *meist* aber von den *drei erstern Graden* der Gröſse; ausserdem zeigt er auch zuweilen *schaalige* und *stängliche*, theils *vollkommen*- theils *keilförmig stängliche* abgesonderte Stücke.

Die stänglichen abgesonderten Stücke sind immer mehr und weniger vollkommen *in die Länge gestreift*.

Man findet ihn *vom vollkommensten Durchsichtigen bis zum Durchscheinenden* abwechselnd; selten, daſs er nur

Uu

an den Kanten durchscheinend *) vorkommt. Der kristallisirte ist aber gewöhnlich in einem höheren Grade durchsichtig, als der derbe, welcher letztere insgemein nur durchscheinend, seltner halbdurchsichtig und durchsichtig ist.

Der ganz durchsichtige späthige Kalkstein, wenn er zerschlagen wird, *verdoppelt* die Gegenstände, die man durch zwei entgegengesetzte parallele Bruchflächen desselben betrachtet (Doppelspath) **).

Er ist *halbhart*, jedoch selten in einem hohen Grade, öfters verläuft er sich hierinn bis nahe an das *Weiche*;

spröde,

leicht zersprengbar und

nicht sonderlich schwer.

*) Nach Hrn. Schumacher soll er bei *Arendal* und in *Grönland* auch *undurchsichtig* angetroffen werden.

**) Es verdient nachgelesen zu werden, was der grofse Mineralog Haüy über das merkwürdige Phänomen der doppelten Brechung des durchsichtigen späthigen Kalksteins sagt, s. Choix sur divers objects d'histoire naturelle, par M. M. Lamarck, Brugière, Olivier, Haüy et Pelletier. T. I. à Paris, 1792. p. 63 ff. Uebers. in Grens neuem Journ. d. Phys. B. 2. S. 403. ff.

Spezifische Schwere.

2,693 bis 2,718. Kirwan.
2,070 (isländischer). Grofs.
2,715 (dergleichen). Brisson.
2,720 (dergleichen). Muschenbroeck.

Bestandtheile.

Nach Bergmann *):

55,00 Kalkerde;
34,00 Kohlensäure;
11,00 Wasser.

100.

Nach Kirwan **):

55,00 Kalkerde;
43 bis 45,00 Kohlensäure und Wasser ***).

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* oder *vor dem Löthrohre* springt der späthige Kalkstein gewöhnlich mit Knistern auseinander und wird undurchsichtig, ist aber, wenn er rein ist, *für sich* unschmelzbar. Selbst

*) Opusc. Vol. I. p. 24.
**) Dessen Mineralog. B. 1. S. 121.
***) Zufällig enthält der späthige Kalkstein, wie schon bemerkt worden ist, verschiedene Metalloxyde.

in dem, mittelst der *Lebensluft* verstärkten Feuer, läſst sich der reine, durchsichtige späthige Kalkstein nicht zum Schmelzen bringen. Auch sogar der grüne von der Grube Simon Juda bei Dognaczka, und der blaue vom Moyses bei Oravicza im Bannate, waren in der Lebensluft-hitze, nach Hrn. Lampadius *) Versuchen, unschmelzbar und hatten sich mit Beibehaltung ihrer blättrigen Textur blos weiſs und undurchsichtig gebrannt, wobei ersterer (der grüne) *weiſs phosphoreszirte.* — Nach starken Durchglühen äussert er, wie jeder andere Kalkstein, Kaustizität. In *Säuren* löst er sich mit stärkerem oder schwächerem Aufbrausen geschwinder oder langsamer auf, aus welcher Auflösung die Kalkerde durch hinzugegossene *Schwefelsäure* als Gips niederfällt.

Physische Kennzeichen.

Er zeigt zuweilen, wenn er auf glühende Kohlen gelegt oder gestreut wird, eine *Phosphoreszenz.* Dieſs hat unter andern Hr. Schumacher besonders bei dem tafelartigen, und am meisten bei dem von Ringerige in Norwegen, bemerkt.

Gebrauch.

Er kann zur *Gewinnung der Kohlensäure* und wenn er in Menge oder in Begleitung des

*) Dessen Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 2. S. 60. 61.

dichten und körnigen Kalksteins vorkommt, mit zum *Kalkbrennen* benutzt werden. Zuweilen bedient man sich auch der Kalkspathdrusen zur *Auszierung der Grotten.*

Geburtsort.

Baireuth; *Bannat* (Dognaczka, Oravicza, Moldova); *Böhmen* (Joachimsthal, Ratiborschitz u. m.); *England* (Derbyſhire, Staffordſhire, Northumberland); Insel *Ferröe; Frankreich* (Fontainebleau, Maronne in Dauphiné, Bassy, Grenoble u. m.); *Grönland;* der *Harz* (Andreasberg, Zellerfeld, Klausthal, Lautenthal, Iberg u. m.); *Island* (der Zuckertopf); *Italien* (in der Gegend von Pergine *)); *Kärnthen* (Hüttenberg, Bleiberg, die Eisengruben); *Kursachsen* Freyberg, Gersdorf, Schneeberg, Annaberg, Kamsdorf im Neustädtischen Kreise u. m.); *Niederbaiern* (Sallern und Weltenburg, u. m.); *Niederungarn* (Schemnitz, die Ho-

*) Er kommt hier in groſsen Massen, wie es scheint auf Gängen in dem dasigen Glimmerschiefer vor, und zeichnet sich besonders durch seine ausserordentliche *Groſskörnigkeit* aus, indem er sich in über 2 Fuſs groſse Rhomboiden zerspalten läſt. Hier wäre es möglich, sagt Hr. von Buch in seiner vortreflichen geognostischen Abhandlung über diese Gegend, *Felsen von Doppelspath* zu bilden, mit fuſsgroſser Divergenz der Bilder, s. neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berl. B. 3. S. 243. 244.

dritsch, Kremnitz, Neusohl); *Norwegen* (Kongsberg, Arendal u. m.); *Oberbaiern* (Amergau, Ohlstadt, Heilbrunn, Tegern, am Rauschenberge u. m.); *Ostindien; Pfalz* (Oberstein, Mörsfeld); *Rufsland* (besonders im Orenburgischen, Katharinenburgischen und auf den Klitschkinskischen Gruben in Nertschinsk); *Saalfeld; Salzburg* (Schwarzleogang, am Goldberge in Rauris, Kardeis und am Wachtberge in Grofsarl, am Windingsberge zu Werfen, am Rathhausberge in Gastein, am Hirzbach in Fusch); *Schweden* (Aedelfors u. m.); *Siebenbürgen* (Offenbanya, Boicza, Faczebay); *Schottland* (Leadhills); *Tirol* (Schwatz, Fassa, u. m.), u. m.

Anmerkungen.

Der späthige Kalkstein kommt auf den meisten *Gängen*, wie auch ziemlich häufig und in mannichfaltigen Abänderungen in *uranfänglichen Kalksteinlagern*, auf erstern aber von vorzüglicher Schönheit, vor. Jedoch findet er sich auch in *Flötzgebirgen* (Flötzkalkstein - und Trappgebirgen), obgleich nicht in der Menge und unter so vielfach modifizirten Gestalten, als in erstern. Diejenigen Länder und Orte, wo die schönsten Drusen von späthigem Kalksteine und die meisten Kristallisationen desselben gefunden werden, sind vorzüglich: *Freyberg* und *Schneeberg*, *Andreasberg*, *Ratiborschitz* und *Joachimsthal*, *England*, *Norwegen*, *Island* u. s. w.

In den Trappgebirgen kommt er häufig in durchsetzenden *Adern* (so auch oft im körnigen und dichten Kalksteine) und *Schnürchen*, *Mandeln* und *Nüssen*, *butzen*- und *nesterweise* u. s. w. vor.

Seine gewöhnlichen Begleiter sind: *körniger* und *dichter Kalkstein*, *Braun*- seltner *Schieferspath*, oft aber wieder *Quarz*, *Baryt*, *Flufs*- und *Feldspath*, *Thonschiefer*, *Chlorit*, *Schwefel*- und *Kupferkies*, *Spatheisenstein*, *Braun-Eisenstein*, *Beiglanz*, *schwarze* und *braune Blende*, *Arsenikkies*, *Fahlerz*, *Malachit* u. s. w.

Der späthige Kalkstein geht zuweilen in *Braunspath* und *Spatheisenstein*, bisweilen auch in *Schieferspath* über, und manchmal scheint er auch in *Zeolith* überzugehen, oder wenigstens ein Fossil zu bilden, das zwischen diesem und dem späthigen Kalksteine das Mittel hält, in welchem Falle er einen theils *gerad*- theils *krummfasrigen* Bruch annimmt *).

Der sogenannte *Stängelkalk* des Hrn. Schumachers **) scheint blos ein späthiger Kalkstein von stänglich abgesonderten Stücken zu seyn. Eben so halte ich auch den vom Hrn. von Schlotheim beschriebenen *strahligen*

*) Reufs mineralog. Geogr. B. 2. S. 421. u. a. m. O.

**) Dessen Verzeichn. der einfachen Mineralien etc. S. 12.

Kalkstein von *Glücksbrunn* im Gothaischen (s. Magaz. für die gesammte Mineral. B. 1. *S. 156.*) noch zur Zeit für eine bloſse Abänderung des späthigen Kalksteins.

Der *Verwitterung* ist der späthige Kalkstein mehr oder weniger unterworfen, er verliert dann seinen ursprünglichen Glanz und blättrigen Bruch, und löst sich theils zu einer kreidenartigen, theils zu einer der Bergmilch ähnlichen zerreiblichen Erde auf.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 178. ff.
Ebendas. 1793. B. 1. S. 168. 187.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 196.
Reuſs mineralog. Geogr. B. 1. und B. 2. a. m. O.
Dessen Orographie etc. a. m. O.
Dessen mineralog. Beschreib. der Herrsch. Unterbrzan etc. a. m. O.
Dessen mineralog. und bergm. Bemerk. a. m. O.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 72. 77. u. a. m. O.
Freieslebens Bemerk. über den Harz, Th. 2. S. 157. 163. 214 — 218. 220 — 225. 248. 255.
Neue Schriften der Ges. naturf. Fr. in Berlin, B. 2. S. 83. 84.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 128.
Schumachers Verzeichn. der einfachen Mineralien etc. S. 7. ff.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. I. p. 490. ff.

Widenmanns Handb. S. 496. (zum Theil).
Estners Mineralogie, B. 2. S. 941.
von Borns Cat. T. I. p. 307.
Werners Verz. B. 1. S. 315.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 243. ff.

4te *Art.* *Exzentrischer Kalkstein.*

Arragon;
Arragonit;
Arragonischer Apatit;
Spanischer Apatit;
Arragonischer Spath.

Latein. Calcareus excentricus.

Franz. Pierre calcaire excentrique.
Arragonite.

Engl. Arragonite.

Aeussere Kennzeichen.

Der excentrische Kalkstein ist von einer theils *graulich-* und *grünlichweiſsen*, theils *blaſsberggrünen* Farbe, in der Mitte aber meistens *violblau* und *bräunlichroth*. Alle diese Farben verlaufen sich in einander.

Er kommt bloſs *kristallisirt* vor, und zwar:

1. in *vollkommenen*, *gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, die gewöhnlich länger als stark sind;

2, in *breiten*, *geschobenen*, sechsseitigen Säulen, mit zwei gegenüberstehenden breitern und vier schmälern Seitenflächen, *an den Enden scharfwinklich zugeschärft*, *die Zuschärfungsflächen auf die breitern Seitenflächen aufgesetzt*, und *die Zuschärfungskanten* zuweilen *stärker* oder *schwächer abgestumpft*.

Die Kristalle sind von *mittlerer Gröfse* und *klein*, und theils *lose*, theils *ein*- oder *aufgewachsen*, insgemein aber zu mehreren mit ihren Seitenflächen dergestalt zusammengewachsen, dafs sie *niedrige sechsseitige Säulen* mit einem *Kreuze* oder *Sterne* bilden, welches oder welcher besonders an den Enden wahrzunehmen ist.

Die Seitenflächen derselben sind fast immer *drusig* oder *in die Länge gestreift*, selten *glatt*.

Aeusserlich sowohl als inwendig sind sie *wenigglänzend* oder *glänzend*, das zuweilen ins *Starkglänzende* übergeht, und

von *Glasglanze*.

Auf dem Bruche sind sie *blättrig*, und zwar *exzentrisch-blättrig*, welches man vorzüglich an den Enden der Kristalle bemerken kann. Die blättrige Textur ist aber nur selten deutlich zu erkennen.

In ihrem Innern zeigen sie eine *Art unvollkommen dünnstänglicher* abgesonderten Stücke, die ihnen ein *fasriges* oder das schon erwähnte *gestreifte* oder *gefurchte* Ansehn geben.

Sie sind *starkdurchscheinend*, zum Theil *halbdurchsichtig*,

halbhart, in einem etwas höhern Grade, als
der späthige Kalkstein,
spröde,
leicht zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2,778. Gellert.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Klaproth *):

Kalkerde;
Kohlensäure und
Wasser.

Chemische Kennzeichen.

Er braust mit *Säuren* und löst sich langsam, aber gänzlich in Salpetersäure auf.

Physische Kennzeichen.

Auf glühenden Kohlen giebt er einen schwachen *phosphorischen Schein* von sich.

Geburtsort.

Man findet ihn in der spanischen Provinz *Arragonien*, daher ihm auch der Name *Arragon* oder *Arragonit* beigelegt worden ist.

*) Bergmänn. Journ. 1788. B. 1. S. 299.

Ausserdem soll er sich in *Leogang* im Salzburgischen *) theils in einem zerklüfteten *thonigen* Gesteine, theils in Quarze, in Begleitung von Kalkspathe, Kupfer- Schwefel- und Arsenikkiese, finden. Auch behaupten Einige, dafs er zu *Bastenne* unweit *Dax* in *Bearn* in Frankreich in Gesellschaft von Ametiste angetroffen werde.

Anmerkungen.

Der arragonische exzentrische Kalkstein bricht in *körnigem* und *fasrigem Gipse*, und ist Anfangs für *Apatit* gehalten worden. Hr. Werner hingegen überzeugte sich sehr bald von der Unrichtigkeit dieser Meinung und betrachtete ihn als eine blofse Abänderung des späthigen Kalksteins, vermuthete aber aus der Farbe, Kristallisation, dem etwas undeutlich blättrigen Bruche, aus der Schwere und schwachen Phosphoreszenz auf Kohlen, dafs er schon eine *Annäherung zum Apatite* ausmache. Späterhin hat er ihn als eine besondere Gattung unter dem Namen *Arragon* in seinem Systeme aufgeführt und unmittelbar darauf den Apatit folgen lassen. Am füglichsten dürfte er wohl mit Hrn. Karsten

*) Ist diefs dasselbe Fossil, welches Hr. Freiesleben (in Hrn von Molls Jahrbüchern B. 3. S. 368. II.) beschrieben hat und vom Hrn. Schroll (s. ebendas. B. I. S. 131. nr. 53.) als *Apatit* aufgeführt worden ist?

als eine Art der Kalksteingattung zu betrachten seyn, indem er von dem späthigen Kalksteine nur in wenigen äussern Kennzeichen, chemisch aber gar nicht verschieden ist. Die Art seines Bruchs ist für denselben sehr karakteristisch, mithin der von Hrn. Karsten ihm beigelegte Name: *exzentrischer Kalkstein*, vollkommen passend.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ, 1788. B. 1. S. 87. 91. 95 und 96.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 76.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 122.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1039.

5te Art. *Sintricher Kalkstein.*
Kalksinter;
Tropfstein;
Stalaktit;
Stalagmit;
Rindenstein;
Beinbruchstein (Osteocolla);
Filtrirmarmor;
Mehlstein etc.

Latein. Calcareus stalactiticus.
C. stalactites.
Franz. Stalactite et Stalagmite.
Engl. Stalactites.
Schwed. Sinter.

A. *Fasriger sintricher Kalkstein.*

Sternspath;
Fadenstein;
Fadenartiger Kalkstein;
Eisenblüthe u. s. w.

Latein. Calcareus stalactiticus fibrosus s. radiatus.
Stiria fossilis Waller.
Stalagmites radiata Forst.

Franz. Stalactite fibreuse.
Pierre à chaux fibreuse.
Inolithe.
Chaux carbonatée stalactite, coralloide et incrustante (Haüy).

Engl. Stalactitical ſpar, Stellated ſpar, auch Drippingſtone.

Aeussere Kennzeichen.

Der fasrige sintriche Kalkstein kommt am gewöhnlichsten von *weiſser*, und zwar von *schnee- graulich- gelblich-* und *grünlichweiſser*, seltner von *span-* und *zeisiggrüner*, *isabell- wein- honig-* und *wachsgelber*, *gelblich-* und *röthlichbrauner*; *bräunlich-* und *pfirsichblüthrother*, *gelblich-* und *rauchgrauer* und höchst selten von *himmelblauer* Farbe *) vor.

*) Seine Färbungen rühren von verschiedenen zufällig beigemischten Metalloxyden her. So wird er z. B. vom *Eisen* braun u. s. w., vom *Kupfer* spangrün, vom *Nikkel* zeisiggrün, vom *Kobelt* pfirsichblüthroth, u. s. w. tingirt.

Zuweilen befinden sich in einem Stücke einige dieser Farben zugleich, bald *streifen* - bald *fleck* - und *adernweise*

Er wird selten *derb*, oft aber als *Ueberzug* und *krusten* - oder *rindenartig*, mit oder ohne *eyerförmigen* und ähnlichen *Erhöhungen*, wie auch *zackig* (Eisenblüthe), *tropfsteinartig*, *röhrförmig*, *pfeifenröhrig*, *knollig*, *kuglich*, *nierförmig*, *traubig*, *stauden* - *kolben* - und *hahnekammförmig*, zuweilen auch *zellig* und, jedoch nur sehr selten, mit *sechsseitig piramidalen Eindrücken* gefunden.

Die Oberfläche desselben ist insgemein *rauh*, oft auch *drusig*, selten *glatt*.

Inwendig ist er *schimmernd*, das sich zuweilen dem *Wenigglänzenden*, zuweilen auch dem *Matten* nähert, und
theils von *Seidenglanze*, theils von einem in *Perlmutterglanz* sich ziehenden *Glasglanze*.

Sein Bruch ist immer *fasrig*, *vom Höchstzartfasrigen bis zum Grobfasrigen* abwechselnd, und zwar meist *stern* - oder *büschelförmig auseinanderlaufend*, selten *gleichlaufend*, fast jederzeit aber *geradfasrig*. Zuweilen geht das Fasrige ins *Strahlige* über, zuweilen nähert es sich auch mehr oder weniger bald dem *Splittrigen*, bald dem *Unebenen*.

Seine Bruchstücke sind gewöhnlich *keilförmig* und *splittrig*, seltner *unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.*

Man findet ihn sowohl *unabgesondert*, als auch von *gerad-* und *fortifikationsartig gebogenen*, oder von *krumm-* und *konzentrisch schaaligen* abgesonderten Stücken, die insgemein nach der Oberfläche gebogen und oft so dünne sind, daſs der Stein von einem *blättrigen* Bruche zu seyn scheint. Selten zeigt er *groſs-* und *grobkörnige* abgesonderte Stücke.

Er ist meist *durchscheinend*, oft auch nur *an den Kanten durchscheinend*, selten *halbdurchsichtig*,

hält das Mittel *zwischen Halbhart und Weich*,

ist *spröde*;

leicht zersprengbar,

fühlt sich *etwas kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer.*

Spezifische Schwere.

2,325 bis 2,876. Brisson.

2,741 (gelblichweiſser aus Pohlen) *). Kirwan.

Bestand-

*) In der Schwere variirt er nach Verhältniſs der ihm beigemischten metallischen Theile mehr und weniger.

Bestandtheile.

Nach **Bergmann** *):

64,00	Kalkerde;
34,00	Kohlensäure;
2,00	Wasser.
100 **).	

Chemische Kennzeichen.

Sein chemisches Verhalten kommt ganz mit dem der vorigen Arten überein.

Gebrauch.

Man benutzt ihn theils auf *Kalk*, theils als *Baustein*, zuweilen auch als *Marmor*. So gebrauchten ihn vorzüglich die Alten, welche ihn zu *Salbenbüchsen* und dergleichen Gefäſsen verarbeiteten. Sie kannten ihn unter dem Namen *Alabaster*, daher ihn auch noch jetzt die Italiener *Marmo alabastrino* nennen.

Geburtsort.

Böhmen (Katharinaberg u. m.); *England*; *Frankreich* (St. Marie aux Mines u. m.); *Hessen* (Riechelsdorf u. m.); *Island*; *Kärnthen* (Hütten-

*) Opusc. Vol. III. p. 257.

**) Ueberdieſs enthält er zuweilen, wie schon bemerkt worden ist, mancherlei Metalloxyde, aber blos zufällig.

berg); *Kroatien* (Samobar); *Kursachsen* Annaberg, Schneeberg, Freyberg, Scharfenberg); *Oberbaiern* (Kressenberg); Erzherzogthum *Oestreich* (bei Schauenstein im Obermanhardsberge); *Peru* (Guankavelika); *Pohlen; Rufsland* und *Sibirien* (besonders schön und in grofser Menge in der Wosnesenskischen Höhle im Orenburgischen und in den Höhlen der Nertschinskischen Gebirge); *Salzburg* (Dienten, Leogang, Werfner-Weng, Höllnberg bei Werfen, Wagrain, St. Johann, Schwarzach, Tittmoning u. m.); *Steiermark* (in der Höhle, die Schatzkammer genannt, bei Eisenerz); *Thüringen* (Lutterbrunn bei Jena u. m.); *Tirol* (Schwatz); *Ungarn* (die Hodritsch, der Herrengrund bei Neusohl, die Drachenhöhle u. m.) u. m.

Anmerkungen.

Der fasrige sintriche Kalkstein kommt sowohl in *Ur*- als *Flötzgebirgen*, und zwar vorzüglich in den *Kalkhöhlen*, häufig auch in denjenigen *alten Grubenbauen*, wo sich späthiger Kalkstein oder Braunspath auf Gängen, oder Kalklager in der Nähe befinden, vor. Nicht minder häufig trifft man ihn in den *neuern noch gangbaren Gruben* an, wo er sich gewöhnlich aus der Mauerung erzeugt.

Die ihm zuweilen beibrechenden Fossilien sind: *späthiger* und *körniger Kalkstein*, *verhärteter Thon*, *Thonschiefer*, *Quarz*, *Spatheisenstein*, *Blende* u. s. w.

Unter allen ſasrigen sintrichen Kalksteinen sind die aus Steiermark, die unter dem Namen: *Eisenblüthe*, bekannt sind, mit die geschätztesten.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 187.

Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 197.

Reuſs mineralog. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan etc. S. 123.

Dessen mineralog. und bergmänn. Bemerk. S. 725.

Flurls Beschreib. d. Geb. S. 193.

Wille in Lichtenberg - Forsterschem Magaz. 1782. St. 5. nr. 4.

von Molls Jahrb. B. 1. S. 129.

Schumachers Verz. S. 12.

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 123.

Widenmanns Handb. S. 505.

Estners Mineralog. B. 2. S. 979. (zum Theil).

von Borns Cat. T. I. p. 298.

Werners Verz. B. 1. S. 328. (zum Theil).

Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 265 — 270. (zum Theil).

B. *Dichter sintricher Kalkstein.*

Schaaliger Kalkstein;
Karlsbader Sprudelstein;
Kesselstein;
Wasserstein;
Pfannenstein;
Erbsenstein;
Pisolith u. s. w.

Latein. Calcareus stalactiticus densus.
Sinter calcareum Waller.
Stalagmites densa Forst.
Pisolithus (zum Theil).

Franz. Stalactite dense.
Pisolithe (zum Theil).
Varieté de la chaux carbonatée globuliforme (Erbsenstein) (zum Theil) (Haüy).

Aeussere Kennzeichen.

Der dichte sintriche Kalkstein hat selten eine *schneeweifse*, gewöhnlicher eine *graulich-röthlich- milch-* und *gelblichweifse* Farbe, welche letztere sich zuweilen durch das *Gelblichgraue* ins *Isabellgelbe* bis ins *Gelblichbraune* verläuft. Oft enthält er in einem Stücke mehrere dieser Farben *fleck-* oder *streifenweise* beisammen.

Man findet ihn *derb*, in *kleinen rundlichen Körnern* (confetto di Tivoli), *tropfensteinartig*, *zackig*, *zellig*, *nierenförmig* u. s. w.

Inwendig ist er *matt*, selten *sachwachschimmernd.*

Sein Bruch ist *eben*, zum Theil auch *uneben*, und geht zuweilen ins *Splittrige* über.

Er springt in *unbestimmteckige, scharfkantige* Bruchstücke, und

besteht aus *dick*- oder *dünn*- selten *gerad*- meist *krumm*- und *mehr* oder *weniger gebogen*- zuweilen auch *konzentrisch schaaligen* abgesonderten Stücken, welche letztere wiederum *sphärischkörnige* abgesonderte Stücke bilden (Erbsenstein), die vom *Groſs*- *bis zum Kleinkörnigen* abwechseln.

Er ist *undurchsichtig*, selten ein *wenig an den Kanten durchscheinend*

weich, ins *Halbharte* übergehend.

spröde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *etwas kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,396 (Erbsenstein). Wiedemann.

2,630 bis 2,690 (?). Kirwan.

Chemische Kennzeichen.

Hierin verhält er sich, wenn er rein ist, wie der fasrige sintriche Kalkstein, mit dem er auch ganz *einerlei Bestandtheile* zu haben scheint.

Gebrauch.

Er kann auf dieselbe Art, wie der fasrige, benutzt werden, und nimmt zum Theil eine

schöne Politur an. Zu Karlsbad werden auch *kleine Tafeln* daraus geschnitten, und diese unter sonderbaren Namen verkauft.

Geburtsort.

Böhmen (Karlsbad, Töplitz, in der Gegend von Nawarow im Bunzlauer Kreise, u. a. m. O.); *Frankreich* (Dauphiné); der *Harz* (die Baumannshöhle); *Italien* (Tivoli im Kirchenstaate, die Bäder von St. Philippo im Toskanischen, u. m.); *Norwegen* (Kongsberg); *Schweiz* (Basel u. m.); *Ungarn* (Glashütte unweit Schemnitz); *Wirtemberg* (das Nebelloch bei Pfullingen), u. m.

Anmerkungen.

Den dichten sintrichen Kalkstein findet man besonders häufig theils in den *Kalkhöhlen*, theils in *heissen* und andern *mineralischen Quellen*, woraus er sich nach und nach als Bodensatz absetzt. Diese mit Kalkerde angeschwängerten Quellen besitzen gewöhnlich eine starke *inkrustirende* Eigenschaft, indem die von dem Wasser sich trennende Kalkerde sich an die in demselben befindlichen Körper anlegt und sie ganz überzieht. Dergleichen von der Kalkerde inkrustirte Körper nennt man *Inkrustate.*

Ausserdem kommt der dichte sintriche Kalkstein zuweilen in *Grubengebäuden* und, wiewohl nur selten, als *Ausfüllung der Blasenräume des Basalts* vor.

Der sogenannte Erbsenstein, der bisher theils als eine besondere Art der Kalksteingattung aufgeführt, theils als eine bloſse Abänderung des rundkörnig dichten Kalksteins betrachtet wurde (welches auch jetzt noch häufig geschieht), macht nur eine Varietät des dichten sintrichen Kalksteins aus, die sich unter andern zu Karlsbad, wo ihn die heiſse Quelle erzeugt, in ziemlich beträchtlicher Menge findet. Man hat daselbst, als man vor mehrern Jahren den Grund zu einer neuen Kirche gegraben, ein *ganzes Lager* davon entdeckt. Auch in der Schweiz soll er in ganzen Lagern angetroffen werden.

Was die Entstehung des Erbsensteins betrifft, so läſst sie sich aus der inkrustirenden Eigenschaft dergleichen kalkhaltiger Quellen leicht erklären. Ein jedes einzelne rundkörnige abgesonderte Stück enthält in seiner Mitte ein kleines Sandkorn. Es ist daher wahrscheinlich, daſs ehedem da, wo sich der Erbsenstein in groſser Menge findet, Lager von Triebsand vorhanden waren, zu welchen dergleichen Quellen zufälligerweise hindrangen, deren Kalkerde die Sandkörner nach und nach bis zur Gröſse einer Erbse und noch drüber inkrustirte und endlich den einzelnen kugelförmigen Inkrustaten als Verbindungsmittel (Kitt) diente.

Hr. Karsten nennt den fasrichen sintrichen Kalkstein schlechthin *sintrichen*, und den dichten *schaaligen* Kalkstein, und betrachtet beide als *spezifisch* von einander verschieden. Ich kann

mich von einer spezifischen Verschiedenheit dieser Fossilien nicht überzeugen und finde überdieſs auch die von Hrn. Karsten gewählten Benennungen nicht unterscheidend genug, weil beides sintriche Kalksteine oder Kalksinter sind und sowohl der eine als der andere schaalige abgesonderte Stücke hat, die mithin kein spezifisches Unterscheidungsmerkmal abgeben können. Die für die genannten beiden Unterarten des sintrichen Kalksteins von mir gebrauchten Benennungen beziehen sich auf die Verschiedenheit des Bruchs und bedürfen keiner weitern Erläuterung.

Herr Werner führt neuerdings ein Fossil unter dem Namen *Schaalstein* in seinem Systeme auf, welches er auf den Bitterspath folgen läſst *). Ob dieſs ein ganz neues oder ob es dasselbe Fossil ist, das ich hier als die zweite Unterart des sintrichen Kalksteins aufgestellt habe, ist mir noch zur Zeit nicht bekannt.

Hierher gehörige Schriften.

Kronstedts Mineralog. übers. v. Werner, S. 39.
Reuſs mineralog. Geogr. B. 1. S. 309. B. 2. S. 221.
Schumachers Verz. S. 12.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 124. und 126.
Widenmanns Handb. S. 508.

*) Magaz. für die gesammte Mineralog. B. 1. S. 326.

Estners Mineralog. B. 2. S. 987.
von Borns Cat. T. I. p. 305.
Werners Verz. B. 1. S. 330.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 270.
Dessen mineralog. Tabellen, S. 34 und 74.

C. *Tuffartiger sintricher Kalkstein.*

Tuf- oder Tuffstein;
Tof- Toph- oder Tuphstein;
Kalktuff;
Tuckstein;
Duxstein.

Latein. Calcareus stalactiticus tophaceus,
Tophus s. Tofus.

Franz. Tuff calcaire.

Aeussere Kennzeichen.

Der tuffartige sintriche Kalkstein hat eine *gelblichweiſse*, gewöhnlicher aber eine *okkergelbe* und *gelblichgraue* Farbe, aus welcher letztern er sich oft in die *rauch-* und *aschgraue* verläuft. Nicht selten findet man ihn *gelblichbraun* oder *okkergelb gefleckt* oder *gestreift*, letzteres theils *gerad* und in schmalen Adern, theils *wellenförmig* oder in *konzentrischen Kreisen* Zuweilen ist er auch *schwarz gefärbt.*

Er kommt *derb*, *dünnröhrig*, *zackig*, *ästig*, *kolbenförmig*, *traubig* u. s. w. und mei-

stentheils als *Ueberzug* von dünnen Reisern, Schilf, Wurzeln und andern Gewächsen, die oft sehr in einander geflochten, gewöhnlich aber ganzverweset sind und blos *Abdrücke* und *hohle Röhren* zurückgelassen haben, vor. Daher hat er nicht selten ein sehr *poröses* oder *durchlöchertes* Ansehn.

Inwendig ist er *matt*.

Sein Bruch ist theils *splittrig*, theils *uneben* von kleinem Korne, und verläuft sich bisweilen bis ins *Erdige*.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *stumpfkantig*.

Er ist *undurchsichtig*,

geht aus dem *Halbharten bis ins Zerreibliche* über,

ist in einem *höhern* oder *geringern Grade spröde*,

mehr und *weniger leicht zersprengbar*,

fühlt sich *rauh* an, und

ist *leicht*, ins *Nichtsonderlichschwere* übergehend.

Chemische Kennzeichen.

Er braust stark mit *Säuren*, und verhält sich überhaupt wie die übrigen sintrichen Kalksteine.

Gebrauch.

Wenn er dicht und fest ist, wird er, da er ungemein haltbar ist und nicht leicht verwittert, mit Vortheil zu *Bausteinen*, besonders bei Wasserbauen, wie auch zu *Pflastersteinen*, *Weich-*

pfählen u. dgl. gebraucht. Auch benutzt man ihn zum *Kalkbrennen*, zu *Grottirungen* und in einigen Gegenden (z. B. in der von Würzburg) auf *Salpeter*, den man theils durch Auslaugen, theils durch die Effloreszens desselben erhält.

Geburtsort.

Böhmen (unweit Karden im Saatzer Kreise); *Thüringen* (in der Gegend von Weimar, Burgtonna, Kleinvargula, besonders aber Kreußen u. m.); *Wiesbaden*; *Wirtemberg* (Kanstadt und Berg unweit Stuttgard), u. m

Anmerkungen.

Der tuffartige sintriche Kalkstein kommt theils in *ganzen Lagern* und *Schichten*, theils in *neben*- und *übereinander liegenden unregelmäßigen* oder *ungestalteten Massen* oder *Klumpen* vor, und ist eins der neuesten Erzeugnisse der *aufgeschwemmten Gebirge*, das wahrscheinlich Kalkgebirgen seinen Ursprung verdankt. Er füllt da, wo er vorkommt, die niederen Gegenden, Thäler und Schluchten aus und findet sich gewöhnlich in der Nachbarschaft von Seen und Flüssen, oft gleich unter der Dammerde. Seine Schichten wechseln zum Theil mit *Letten* ab, zum Theil zeichnen sie sich durch verschiedene Farben und durch einen verschiedenen Grad von Härte und Festigkeit aus, dergestalt, daß die nahe am Tage liegenden, mithin den

Einwirkungen der Atmosphäre mehr ausgesetzten Schichten oft ganz *verwittert* und zu einer *zerreiblichen gelblichgrauen Erde aufgelöst* sind, die tiefer liegenden hingegen *mehr Dichtheit*, *Härte* und *Festigkeit* annehmen. — Was den tuffartigen sintrichen Kalkstein besonders karakterisirt, ist dieſs, daſs er häufig *kalzinirte Fluſsmuscheln*, *Theile von Landpflanzen* und zuweilen auch von *Landthieren* enthält.

Er ist bisweilen mit schmalen *Adern von späthigem Kalksteine* durchzogen. In einigen Gegenden (z. B. bei Weimar macht er das *Bindemittel von Konglomeraten* aus, die aus Geschieben von *Sand*- und *Flötzkalksteine*, zwischen welchen *Porphir*- *Quarz*- *Hornstein*- und andere Geschiebe inneliegen, bestehen; bei Karden in Böhmen hingegen hilft er ein Konglomerat bilden, das aus *Körnern von späthigem*, und *stumpfeckigen Stücken von tuffartigem sintrichem Kalksteine*, welche durch *Grünerde* mit einander verbunden sind, zusammengesetzt ist, welches Konglomerat oft in schmalen Schichten mit dem dasigen tuffartigen sintrichen Kalksteine abwechselt.

Dieses hier beschriebene Fossil, das gewöhnlich den Namen *Tuffstein* oder *Kalktuff* führt, von mir aber systematisch *tuffartiger sintricher Kalkstein* genennt wird, ist bisher als eine bloſse Abänderung des fasrigen Kalksteins (Kalksinters) betrachtet, vom Hrn. Werner aber in den neuern Zeiten als eine eigene Gat-

tung (?) zwischen dem verhärteten Mergel und dem Bituminösen - Mergelschiefer aufgestellt worden *). Meiner Ueberzeugung nach ist er von dem sintrichen Kalksteine nicht wesentlich, sondern in oryktognostischer Hinsicht nur in einigen Kennzeichen von den vorhergenannten Unterarten verschieden, daher er füglich als die dritte Unterart desselben aufgeführt werden kann. — Man hat ihm zum Theil einen *vulkanischen Ursprung* zugeschrieben.

Hierher gehörige Schriften.

Reuſs mineralog. und bergmänn Bemerk. S. 493.
Lempe's Magazin für die Bergbauk. Th. 10. S. 47. ff.
von Charpentier's mineralog. Geogr. S. 354.
Voigts prakt. Gebirgskunde, 2te Ausg. S. 199. ff.
Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berl. B. 3. S. 96.
Nau's Beobacht. und Entdeck. aus der Phys. Naturgesch. u. Oekon. Th. 1. S. 326.
Widenmanns Handb. S. 500.
Estners Mineralog. B. 2. S. 991.

*) Magaz. für die gesammte Mineral. a. a. O.

Vierte Gattung. SCHAUMERDE.
Schaumkalk;
Glänzender erdiger Kalk;
Glanzerde.
Latein. Calcareus terrosus nitidus.
Creta aphroconia Forst.
Franz. Terre écumeuse.
Engl. Fröthy — earht.
Schwed. Skummigkalk.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Sie ist von *gelblich-* und *grünlichweifser* zuweilen von einer *zwischen diesen das Mittel haltenden*, zuweilen auch ins *Silberweifse* übergehenden Farbe.

Man findet sie in einem mittlern Zustande *zwischen fest und zerreiblich*, und zwar

derb und *eingesprengt*.

Inwendig ist sie *glänzend*, oft auch nur *wenigglänzend*, und

von einer Art *Perlmutterglanz, der sich schon dem halbmetallischen nähert.*

Die feste Schaumerde scheint einen *etwas krummblättrigen* Bruch zu haben; die zerreibliche aber besteht aus *schuppenartigen Theilen*.

Erstere springt in *unbestimmteckige stumpfkantige* Bruchstücke, und

zeigt *grofs- grob-* und *kleinkörnige* abgesonderte Stücke.

Sie ist *undurchsichtig*,

färbt etwas ab,
ist selten *lose*, fast immer *zusammengebacken,*
sehr weich, ins *Zerreibliche* übergehend,
fühlt sich *sanft* und ein *wenig fettig*, oder vielmehr *seidenartig* an, jedoch bald in einem höhern, bald in einem geringern Grade, und ist *leicht.*

Bestandtheile.

Kalkerde und
Kohlensäure. Wiegleb. Chemische Annal. 1790. B. 2. S. 35.

Chemische Kennzeichen.

Die *Säuren* lösen sie, unter starkem Brausen, vollkommen auf.

Gebrauch.

Man benutzt sie zur *Bronzirung* der Mauern, und zum *Ueberziehen der Gipsabdrücke*, um ihnen dadurch Glanz zu geben. (S. Gmelins Grundr. d. Min. S. 68 §. 98.)

Geburtsort.

Rubiz bei Gera im Reufsischen; *Thüringen* (in der Gegend von Eisleben) Vor einigen Jahren hat man sie auch auf dem *Wilhelmlsstolln* auf dem *Meifsner* im Hessenkasselischen entdeckt.

Anmerkungen.

Im Thüringischen kommt die Schaumerde in dem dasigen Flötzkalkgebirge, und zwar in der Art von Kalkstein vor, die man dort *Rauchwacke* nennt. Jene vom Meiſsner bricht *nesterweise* in einem *mergelartigen Letten.* Kristallisirt, wie Einige vorgeben, habe ich sie aber noch nie gesehen.

Man hat dieses Fossil lange Zeit für *erdigen Talk* (Talkerde) gehalten und als solchen in den mineralogischen Schriften aufgeführt. Selbst in Hrn. Werners Uebersetzung des Kronstedts (S. 218.) findet man es mit zum erdigen Talke gerechnet. Der verstorb. Wiegleb hat zuerst gezeigt, daſs es bloſs eine Verbindung von Kalkerde und Kohlensäure sey; dieselben Bestandtheile, eine geringere zufällige Beimischung von Thonerde abgerechnet, hat Hr. Schaub auch in der Meiſsnerschen Schaumerde gefunden.

Sie scheint dem *Schieferspathe* nahe verwandt zu seyn.

Einige Mineralogen betrachten sie blos als eine Varietät der Bergmilch.

Hierher gehörige Schriften.

Schaub's physikalisch-minerologisch-bergmännische Beschreibung des Meiſsners etc. Cassel, 1799. S. 157.

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 106.

Widen-

Widenmanns Handb. S. 490 (zum Theil).
Estners Mineralog. B. 2. S. 996.
Karstens Mus. Lesk. B. I. S. 222. nr. 1149 und 1150.

Fünfte Gattung. SCHIEFERSPATH.

Latein. Calcareus schistospathosus Wern.
Spathum schistosum.
Spathum lamellare Waller.
Chernites Forst.
Franz. Spath schisteux.
Engl. Schistous spar.
Plated spar.
Argentine.
Schwed. Skifwer spath.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Schieferspath ist gewöhnlich von einer *graulich - gelblich - röthlich -* und *grünlichweifsen*, seltner von *schneeweisser* Farbe,

bricht *derb* und *eingesprengt*, wie auch in *tafelartigen Kristallen*,

ist inwendig *glänzend*, dem *Wenigglänzenden* sich nähernd, und

von *Perlmutterglanze*.

Sein Bruch ist *krumm -* und *wellenförmig blättrig*, im Grofsen aber *schiefrig*.

Die Bruchstücke sind meist *scheibenförmig*, zuweilen auch *unbestimmteckig* und *ziemlich stumpfkantig*.

Er besteht aus undeutlich *grofs*- und *grob*- seltner *kleinkörnigen*, zum Theil auch aus *dünn*- und *krummschaaligen* abgesonderten Stücken,

ist stets mehr oder weniger *an den Kanten durchscheinend*,

weich,

spröde, das dem *Milden* nahe kommt,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *nicht sonderlich kalt*, aber *etwas fettig* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,647 (Bermsgrüner). Kirwan.

Chemische Kennzeichen.

Mit *Säuren*, besonders aber mit der Salpetersäure, braust er *ausserordentlich stark* auf, und zwar weit stärker, als der späthige Kalkstein.

Der sächsische verändert *vor dem Löthrohre* seine Farbe in eine gelblichgraue oder isabelgelbe, schmelzt aber (nach Widenmann) nur dann, wenn etwas *Borax* zugesetzt wird. In der Rothglühehitze wird er (nach Kirwan) röthlichbraun, und bei einer Hitze von 155°

schmelzt er zu einem braunen Glase, das den Tiegel (wahrscheinlich einen Thontiegel?) angreift *).

Der Kongsbergische verhält sich vor dem Löthrohre nach Widenmanns Versuchen anders. Er bläht sich nämlich stark auf, knistert und schmelzt unter lebhaftem Phosphoresziren leicht zu einem durchscheinenden weifsen porzellanähnlichen Glase **).

Geburtsort.

Böhmen (Kallich am Glashügel und Schmiedeberg im Saatzer Kreise); *Kursachsen* (Bermsgrün unweit Schwarzenberg); *Norwegen* (Kongsberg, auf mehreren dasigen Gruben). Ausser-

*) Hieraus vermuthet Hr. Kirwan, dafs er ausser der Kalkerde, *Talkerde*, ein *wenig Thonerde* und *Eisenoxyd* enthalte.

**) Dieses ganz verschiedene Verhalten vor dem Löthrohre macht es sehr wahrscheinlich, was auch schon der seel. Widenmannn vermuthete, dafs der norwegische Schieferspath von dem sächsischen wesentlich verschieden ist. — Hr. Schumacher sagt in seinem Verzeichnisse etc. er komme zu Kongsberg mit *Steinmarke* gemischt (gemengt?) vor. Sollte also wohl die bemerkte Phosphoreszenz von innig beigemengtem Steinmarke herrühren und das Schmelzen des Schieferspaths durch dasselbe befördert werden?

dem soll er auch zu *St. Austle* in *Kornwallis* gefunden werden.

Anmerkungen.

Der Schieferspath bricht gewöhnlich auf *Lagern von körnigem Kalksteine* (so zu Kallich, Bermsgrün und Kongsberg), in Begleitung von *Braunspathe*, *späthigem Kalksteine*, *Flußspathe*, *Tremolithe*, *gemeinem Quarze*, *Bleiglanze*, *brauner Blende*, *Schwefelkiese* u. e. a. Zu Schmiedeberg kommt er zuweilen in dem Nebengesteine der dasigen Gänge, in einem aufgelösten *Gneise* vor.

Der in dem Kalksteinlager bey Kallich einbrechende Schieferspath soll von ausgezeichneter Schönheit seyn und hierinn den sächsischen und norwegischen weit übertreffen.

In Norwegen und England a. d. a. O. soll er zuweilen in den oben erwähnten tafelartigen Kristallen angetroffen werden.

Er ist übrigens dem *späthigen Kalksteine* und *Braunspathe*, so wie auch der *Schaumerde* nahe verwandt, und erstere beide gehen mit ihm wechselseitig durch alle Abstuffungen allmälig in einander über, so daſs zuweilen die Gränze, wo das eine aufhört und das andere anfängt, schwer zu bestimmen ist.

Ehemals rechnete man den Schieferspath mit zu dem späthigen Kalksteine, von dem er aber nicht nur in den äussern Kennzeichen, sondern höchst wahrscheinlich auch in der Mi-

schung, und also *generisch* verschieden ist. Wenigstens beweist das ungemein heftige Aufbrausen desselben in Säuren, daſs er eine grössere Quantität Kohlensäure enthält, als der späthige Kalkstein, daher denn auch zu vermuthen ist, daſs nächst der Kalkerde noch ein oder mehrere andere mit Kohlensäure verbundene Bestandtheile in ihm vorhanden seyn dürften. Herr Werner hat ihn daher schon längst von dem späthigen Kalksteine getrennt, und zuerst als eine eigene Gattung in dem Mineralsysysteme aufgeführt.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 187.
Reuſs mineralog. u. bergmänn. Bemerk. S. 118. und 610.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 144.
Widenmanns Handb. S. 513.
Estners Mineralog. B. 2. S. 992.
Schumachers Verz. S. 12.
von Borns Cat. T. I. p. 433.
Werners Verz. B. 1. S. 331.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 272.

Sechste Gattung. BRAUNSPATH.

Braunkalk;
Rothspath (zu Kapnik);
Siderocalcit.

Latein. Calcareus spathum brunescens Wern.
Magnesites Forst.

Franz. Spath brun.
Spath perlé.
Chaux manganesiée.
Chaux carbonatée ferrifere (Haüy).

Engl. Brownspar.
Siderocalcit.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die gewöhnlichsten Farben des Braunspaths sind: *milch - graulich - gelblich -* und *röthlichweiſs*, welche letztere sich oft ins *Rosenrothe* zieht und verläuft; auch kommt er häufig *fleisch - blut -* und *bräunlichroth* vor. Wenn er einige Zeit an der freien Luft gelegen hat, so verändert er nach und nach seine Farbe, und wird *gelblichgrau*, auch wohl *okker -* und *isabellgelb*, *gelblich - röthlich - leber -* und *schwärzlichbraun*, zuweilen auch *bräunlichschwarz*. Diese Farbenveränderung zieht sich oft bis ins Innere des Stücks. Zuweilen sind mehrere der genann-

ten Farben *fleckweise* beisammen. Auch *läuft* er an der Luft bisweilen hie und da *mit metallischen bunten Farben an*, und manchmal zeigt er auf seiner Oberfläche *baumförmige Braunsteinzeichnungen.*

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, wie auch, jedoch seltner, als *Ueberzug*, in *eingewachsenen stumpfeckigen Stücken*, *nierförmig*, *kuglich*, *zerfressen* und mit *tafelartigen Eindrücken.* Häufig kommt er auch *kristallisirt* vor, und zwar:

1. in *Linsen.*
 a. in *gemeinen*, und
 b. in *sattelförmigen* Linsen.
2. in *Rhomben.*
 a. *vollkommen*,
 b. mit theils *zilindrisch konvexen*, theils *konkaven Seitenflächen.*
3. in *dreiseitigen Piramiden.*
 a. in *flachen doppelt* dreiseitigen Piramiden;
 b. in *spitzwinklichen einfachen* dreiseitigen Piramiden.
4. in *sehr spitzwinklichen sechsseitigen Piramiden*, wo zwei und zwei Seitenflächen unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstofsen.

Die Kristalle No. 2, 3 und 4. sind entweder *voll* oder *hohl.*

Die Linsen kommen nicht anders als *klein*, *sehr* und *ganz klein*, die Rhomben auch von *mitt-*

lerer Grösse, und die drei- und sechsseitigen Piramiden von *mittlerer Grösse* und *gross* vor. Die grösseren Kristalle entstehen meist durch eine Zusammenhäufung kleinerer.

Die Braunspathkristalle werden theils *einzeln*, theils *auf- über- an-* und *durcheinander gewachsen*, theils *zellig*, *kuglich*, *nierenförmig*, *piramidal* u. s. w. *zusammengehäuft* gefunden.

Ihre Oberfläche ist meist *drusig*, seltner *glatt*, die der besondern äussern Gestalten ist fast immer *zartdrusig*.

Aeusserlich sind die Kristalle *glänzend* und *wenigglänzend*, selten *starkglänzend*.

Inwendig ist der Braunspath meist *wenigglänzend*, selten *glänzend*, und noch seltner *starkglänzend*, und
von einer Art *Perlmutterglanz*, der sich zuweilen dem *Glasglanze* etwas nähert, manchmal auch in den *metallischen* Glanz übergeht.

Sein Bruch ist *blättrig*, jedoch insgemein *nicht so vollkommen* und *gerad*, als der des späthigen Kalksteins, sondern fast jederzeit *mehr oder weniger krummblättrig*, und zwar auch von *dreifachem Durchgange* der Blätter, der aber *noch schiefwinklicher* ist, als beym späthigen Kalksteine, daher

er auch in *rhomboidalische* Bruchstücke springt, welche noch mehr geschoben sind, als bey jenem.

Er kommt von *körnigen* abgesonderten Stükken *von allen Graden der Gröſse*, bisweilen auch, wiewohl nur selten, von *schaaligen* abgesonderten Stücken, welche insgemein *etwas krumm*, *undeutlich* und *sehr mit einander verwachsen* sind, vor;

ist meist nur *an den Kanten durchscheinend*, selten *durchscheinend*,

halbhart, in etwas höherem Grade als der späthige Kalkstein,

spröde,

leicht zersprengbar,

giebt einen *graulichweiſsen Strich*, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,837. Brisson.

2,396 (?) (isabellgelber von Freyberg), Kirwan.

Bestandtheile.

Nach Bergmann *):

50,00	kohlensaure Kalkerde;
28,00	Braunstein - und
22,00	Eisenoxyd.
100 **).	

*) Opusc. Vol. II. p. 228.

**) Das quantitave Mischungsverhältniſs scheint sich nicht immer gleich zu bleiben. Hr. Es-

Chemische Kennzeichen.

Der Braunspath knistert und zerspringt *vor dem Löthrohre*, und brennt sich grau, braun oder schwarz, ist aber für sich unschmelzbar. Mit *Boraxe* hingegen kommt er unter ziemlich starkem Aufschäumen in Fluſs.

Graulichweiſser Braunspath war, nach Hrn. Klaproths Versuchen, im *Kohlentiegel* blos in schwärzlichbraune Stücke, mit ausgeschwitzten feinen Metallkörnchen, zerfallen, im *Thontiegel* aber zu einem dichten, dunkelschwarzbraunnen, an den Kanten durchscheinenden Glase geflossen.

Mit *Säuren* braust er mehr oder weniger, gewöhnlich aber nicht so lebhaft, als der späthige Kalkstein. Das Brausen wird jedoch verstärkt, wenn er vorher gerieben wird. Der weiſse Braunspath wird durch hinzugegossene Säure gelb oder braun.

Gebrauch.

Gebrannt giebt er einen Kalk, woraus sich, mit wenigem Sande gemengt, ein sehr haltbarer und *wasserbeständiger Mörtel* bereiten läſst, der daher bei Grundmauerungen und bei solchen Theilen der Gebäude, die unter Wasser stehen, mit Vortheil angewendet werden kann.

mark hat gefunden, daſs die Kapniker Braunspäthe über 30. PC. Kohlensäure enthalten.

Geburtsort.

Böhmen (Joachimsthal, Ratiborschitz, Katharinaberg, Kallich am Glashügel u. m.); *England; Frankreich* (St. Marie aux Mines - oder Markirchen - Brion in Burgund); *Grönland; Kursachsen* (Freyberger - Schneeberger - und Annaberger Refier, wie auch Kamsdorf im Neustädtischen Kreise): *Niederungarn* (Schemnitz — besonders auf dem Pacherstolln — Kremnitz — besonders auf der rothischen Handlung); *Norwegen* (Arendal — besonders auf Histeroeen —); *Salzburg* (am Buchberge unweit Bischofshofen am Niedernberge bei Schweighofen, in Dienten, am Gangthal im Lungau, am Hirzbach in Fusch, am Schulterbau zu Schellgaden); *Schwaben* (Wittichen auf dem Schwarzwalde, besonders auf der Grube Friedrich Christian); *Schweden* (West-Silvretberg im Kirchspiele Lena); *Sibirien* (in Katharinenburg und Nertschinsk, aber selten, in der letztern Provinz besonders auf der Kadainskischen Grube); *Siebenbürgen* (Nagyag, Kapnik, Offenbanya); *Thüringen* (Saalfeld), u. m.

Anmerkungen.

Der Braunspath kommt eben so häufig, wo nicht noch häufiger vor, als der späthige Kalkstein, und macht in einigen Gegenden, wie z. B. in dem sächsischen Erzgebirge, in Böhmen und zu Schemnitz, wo er auch in vorzüglich schönen Drusen gefunden wird, eine wichtige und

zugleich *erzführende Gangart* aus. Ausserdem bricht er zuweilen auf *Kalkstein*- und *Erzlagern*, wie auch im *basaltischen Mandelsteine*, dessen Blasenräume er in Gestalt von *Mandeln* oder *Nüssen* hie und da zum Theil ausfüllt.

Seine gewöhnlichen Begleiter sind: *späthiger Kalkstein*, *Quarz*, *Flufsspath*, *Baryt*, *schwarze*, *braune*, bisweilen auch *gelbe Blende*, *Bleiglanz*, *Fahlerz*, *Kupfer*- *Schwefel*- und *Arsenikkies*, *Spatheisenstein*, verschiedene *Silbererze*, selbst *Gediegen-Silber* u. e. a.

Minder häufig wird er von *Schieferspathe*, *Kalzedone*, *asbestartigem Tremolithe* (bei Kallich), *Bunt*- *Kupfererze*, *Kupferglase*, *Kupfergrün*, *gemeinem Eisenglanze* u. e. a. (zu Katharinaberg), *Kupfernikkel*, verschiedenen *Kobelterzen* u. e. a. (zu Saalfeld), *Roth*- *Braunsteinerze* (a. d. a. O. in Siebenbürgen), *Gelb*- und *Blättererze* (zu Nagyag), u. s. w. begleitet.

Der Braunspath geht auf der einen Seite in *späthigen Kalkstein* und *Schieferspath*, auf der andern in *Spatheisenstein* über.

Die braune Farbe desselben scheint vorzüglich vom Eisen, die rothe hingegen mehr vom Braunsteine herzurühren. Der Gehalt beider Metalle vermindert sich in dem Verhältnisse, als jene beiden Farben sich verlieren und in die weifse übergehen.

Die Farbenveränderung, die der Braunspath an der Luft und durch Abwechselung von Nässe und Trockne erleidet, wird durch die zuneh-

mende Oxydation des beigemischten Braunsteins bewirkt. Es ist daher einleuchtend, warum man ihn, so wie andere Fossilien, die dergleichen Veränderungen unter genannten Umständen ausgesetzt sind, auf den Halden selten frisch, rein und so, wie ihn die Natur auf seiner Lagerstätte erzeugt, findet.

Hr. Werner hat den Braunspath zuerst genauer bestimmt und als eine eigenthümliche Kalkgattung in das Mineralsystem aufgenommen. Man hatte ihn vorher bald zum *späthigen Kalksteine*, bald zum *Schwerspathe* (gemeinen Baryte) gerechnet, ja sogar theils dem *Braunsteine*, theils dem *Spatheisensteine* untergeordnet. Von allen diesen Fossilien aber ist er *wesentlich* verschieden, daher er auch nothwendig als eine eigene Gattung, und zwar, wegen des vorwaltenden Bestandtheils, der Kalkerde, die ihn zugleich karakterisirt, als eine zum Kalkgeschlechte gehörige Gattung aufgeführt werden muſs.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 189.

Neues bergm. Journ. B. 1. S. 197. B. 2. S. 14. 25. 28. 45. 51.

Reuſs mineralog. Geogr. B. 2. S. 171. 174. 230.

Dessen mineralog. und bergmänn. Bemerk. S. 117. 723. 748.

Lempe's Magazin für die Bergbauk. Th. 10. S. 23. f.

von Molls Jahrb. B. 1. S. 129.
Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin, B. 2. S. 84.
von Fichtels mineralog. Aufsätze, S. 67 *).
Schumachers Verzeichn. S. 21.
Romé de L'isle Csistallogr. sec. ed. T. 1. p. 615.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 145.
Widenmanns Handb. S. 515.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1005.
von Borns Cat. T.I. p. 330.
Werners Verz. B. 1. S. 331.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 273.

Siebente Gattung- BITTERSPATH.

Rautenspath;
Rhomboidalspath;
Talkspath;
Zusammengesetzter Spath.

Latein. Calcareus picrites Forst.

Franz. Spath talqueux.
Chaux magnésiée.
Spath composé.
Chaux carbonatée magnésiée (Hauy).

Engl. Muricalcit.
Talcous ſpar.

*) Enthält Absurda und ist durchaus unrichtig, vergl. Hrn. Esmarks Bemerkungen hierüber im neuen bergm. Journ. B. 2. S. 14.

Aeussere Kennzeichen.

Der Bitterspath ist von einer theils *graulich-* theils *gelblichweissen* Farbe, die aber insgemein ins *Gelblich-* oder *Rauch-* und *Perlgraue*, so wie zuweilen auch ins *lichte Okker-* und *dunkel Honiggelbe*, und aus diesem bis ins *Gelblich- Röthlich-* und *Nelkenbraune* übergeht. Manchmal ist er auf seiner Oberfläche *bunt angelaufen*.

Man findet ihn *derb*, *eingesprengt*, in *mehr* oder *weniger stumpfeckigen*, gewöhnlich aber in *rhomboidalischen Stücken* von verschiedener Grösse, und öfters auch *kristallisirt*, und zwar

in *Rhomben*, die entweder *vollkommen*, oder an den freien Kanten *zugerundet* oder *schwach abgestumpft* sind.

Zuweilen sind die Rhomben etwas *plattgedrückt* und *in die Länge gezogen*.

Die Kristalle sind meistens *klein* und *von mittlerer Grösse*, seltner *gros*, oder *sehr klein*, und theils *einzeln* und *zerstreut eingewachsen*, theils *verschiedentlich zusammengehäuft*.

Die Oberfläche derselben, wenn sie nicht, wie es gewöhnlich der Fall ist, mit gemeinem Asbeste oder verhärtetem Talke überzogen sind, ist *rauh* und *wenigglänzend*, oft auch nur *schimmernd*.

Inwendig ist der Bitterspath *glänzend*, bis ins *Starkglänzende* übergehend,

von einem *Glasglanze*, der sich mehr oder weniger dem *Perlmutterglanze* nähert.

Im Bruche ist er *vollkommen-* und *geradblättrig*,

von *dreifachem schiefwinklichem Durchgange* der Blätter, daher auch seine Bruchstücke *rhomboidalisch* ausfallen.

In derben Stücken zeigt er *körnige*, seltner *schaalige* abgesonderte Stücke.

Der von gemeiner äusserer Gestalt ist theils *durchscheinend*, theils nur *an den Kanten durchscheinend*; der kristallisirte aber verläuft sich bis ins *Halbdurchsichtige*.

Er giebt einen fast *schneeweissen Strich*,

ist *halbhart*, in einem höhern Grade als der Kalkspath,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Nach Hrn. Klaproth ist das eigenthümliche Gewicht des tirolischen Bitterspaths = 2,480.

Bestandthiele.

Nach den Untersuchungen desselben Chemikers *) besteht der *tirolische* Bitterspath aus:

52,

*) Klapoths Beitr. B. 1. S. 304. und 306.

52, kohlensaurer Kalkerde;
45, — — Talkerde;
3, braunsteinhaltigem Eisenoxyde.

100.

der *schwedische* hingegen aus:

73, kohlensaurer Kalkerde;
25, — — Talkerde;
2, 25 braunsteinhaltigem Eisenoxyde.

100, 25.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre wird er undurchsichtig und grau oder braun, aber ohne zu zerspringen. Mit *Phosphorsalze* oder *Boraxglase* schmelzt er zu einer durchsichtigen, theils gelben, theils weiſsen Perle.

Im *Kohlentiegel* war der Bitterspath aus dem Zillerthale, nach Hrn. Kláproths Versuchen, in kleine graue und braune, zerreibliche, zum Theil noch deutliche rhomboidalische Stücke, von erdigem Ansehn, zerfallen und um 45 PC. leichter geworden; im *Thontiegel* hingegen oberhalb zu einem klaren, lichte grasgrünen Glase, unterhalb aber nur zu einer hellgrauen schaumigen Schlacke geflossen. — In der *Lebensluftthitze* fand ihn Hr. Lampadius völlig unschmelzbar, und zeigte dabei noch die merkwürdige Erscheinung, daſs er eine kohlschwarze Farbe angenommen und seine ursprüngliche

Textur beibehalten hatte. Aus dieser Farbenveränderung vermuthet Hr. L. einen starken Braunsteingehalt.

In ganzen Stücken braust er mit den *Mineralsäuren* gar nicht auf und wird auch davon nicht angegriffen; zerrieben aber löst er sich darinnen, unter beständigem gelinden Aufbrausen nach und nach auf, und noch schneller geht diese Auflösung von statten, wenn der Bitterspath vorher gebrannt wird.

Geburtsort.

Er kommt vorzüglich in *Tirol* und *Salzburg*, und zwar im *Pfitschthale*, im *Zillerthale*, im *Vinstgau* (Pinzgau) und zu *Schellgaden* im *Lungau* vor. Ausserdem wird er im Salzburgischen noch am *Brennkogel* in Fusch, und am *Throneck* in Gastein angetroffen. Auch findet er sich in der Gegend von *Brienz* in der Schweiz, am *Taberge* in *Wermeland* und auf der sogenannten *Silbergrube* unweit *Sala* in *Westermannland* in Schweden, ferner in *Grönland*, in *Steiermark*, und vielleicht noch in mehrern Ländern.

Anmerkungen.

Der Bitterspath bricht, in Begleitung mehrerer talkartiger und anderer Fossilien, theils in *verhärtetem Talke*, theils in *Chloritschiefer*, oder in einer diesem nahe kommenden Gesteinart, zuweilen auch im *Serpentine* und in und

mit *gemeinem Asbeste*, *gemeinem* und *glasigem Tremolithe* u. s. w. und soll meist auf Lagern in den *Serpentingebirgen* vorkommen. Auf der Sala Silbergrube bricht er auf den dasigen *Erzfällen* in einem *Lager von körnigem Kalksteine*, und in Grönland in *gemeinem Talke*.

Seinen Namen hat er wahrscheinlich der ihm beigemischten Talkerde zu verdanken. Ich habe ihn, insofern er unter diesem Namen schon allgemein bekannt ist, einstweilen noch beibehalten, ob ich gleich das daran auszusetzen finde, daſs er gegen alle Grundsätze und Regeln der oryktognostischen Nomenklatur gebildet und ganz und gar nicht bezeichnend ist. Unter allen ihm bisher beigelegten Benennungen würde ich daher jener, *Rautenspath* den Vorzug geben, weil er gewöhnlich in Rhomben oder rhomboidalischen Stücken vorkommt und hierinn Karakter für denselben zu liegen scheint.

Der sogenannte *Miemit*, den ich übrigens noch gar nicht kenne, soll nach einer chemischen Untersuchung des Hrn. Klaproth, in seinen Bestandtheilen mit dem Bitterspathe ganz übereinkommen und daher als eine zweite Art dieser Gattung zu betrachten seyn *).

*) Magazin für die gesammte Mineralogie, B. I. S. 282.

Hierher gehörige Schriften.

Neues bergmänn. Journ. B. 3. S. 277. 278.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 125.
Woulfe in den philosophisch. Transact. v. J. 1779. S. 29.
Karsten in den Beobacht. und Entdeck. a. d. Naturk. B. 5. S. 56.
von Fichtels mineral. Aufs. S. 189.
Schumachers Verz. S. 17.
Lampadius Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 2. S. 62.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 129.
Widenmanns Handb. S. 518.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1017.
von Borns Cat. T. 1. p. 368.

Achte Gattung. STIEKSTEIN.

Saustein;
Schweinstein;
Stinkender Kalkstein;
Stinkkalstein;
Stinkschiefer;
Bituminöser Kalkstein;
Hornflötz.

Latein. Calcareus suillus Wern.
Lapis suillus.
Bitumen marmoreum foetidum Linn.

Spathum frictione foetidum Waller.
Dysodes Gerhard. et al.

Franz. Pierre puante.
Pierre de porc.
Chaux carbonaté fétide (Haüy).

Engl. Swinestone.
Fötidstone.

Schwed. Orſten, auch Flisſten.

Aeussere Kennzeichen.

Der Stinkstein wird von *graulichschwarzer*, *schwärzlich- rauch- gelblich-* und *blaulichgrauer*, *schwärzlich- haar- leber-* und *gelblichbrauner*, wie auch von *isabell-* und *okkergelber* Farbe gefunden.

Er kommt *derb* und *eingesprengt*, zuweilen in *Geschieben*, selten in *wolkigen Flecken* und *Adern* (in feinkörnigem Gipse), und in *plattgedrückten Kugeln* vor *).

Inwendig ist er meist *schimmernd*, zuweilen aber auch *wenigglänzend* und *matt*. Die Stärke des Glanzes richtet sich nach der Beschaffenheit des Bruchs, denn dieser

*) Auch soll er in langen *sechsseitigen Piramiden* angetroffen werden.

ist theils *dicht* *), theils *blättrig* **). Der dichte Stinkstein verläuft sich aus dem *Klein-* und *Feinsplittrigen* auf der einen Seite ins *Unebene* von feinem Korne, auf der andern durch das *Muschliche* bis ins *Erdige*. Im Groſsen ist er oft *dick-* oder *dünn-* und *geradschiefrig* (Stinkschiefer).

Er springt gewöhnlich in *scheibenförmige* oder vielmehr *schiefrige*, seltner in *unbestimmteckige* Bruchstücke,

besteht zuweilen aus *grob- klein-* und *feinkörnigen*, sehr selten (nur dann, wenn er in platt gedrückten Kugeln vorkommt) aus *konzentrisch - eyerförmiggebogen schaaligen* abgesonderten Stücken,

ist meistentheils *undurchsichtig*, nur selten etwas *an den Kanten durchscheinend*,

giebt einen *graulichweiſsen* oder *lichtegrauen Strich*,

ist *halbhart*, zuweilen auch *weich*,

spröde,

mehr oder *wenigen leicht zersprengbar*, bisweilen von ziemlich starkem Zusammenhalte,

fühlt sich *nicht sonderlich kalt* an,

*) Hrn. Karstens gemeiner Stinkstein.

**) Blättriger Stinkstein (Stinkspath) nach ebendemselben.

giebt, wenn er gerieben wird, einen *starken urinösen*, zuweilen auch einen *knoblauchartigen Geruch* von sich, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,699 (graulichschwarzer dichter). Schumacher.
2,701 (grauer). Kirwan.
2,712. Brisson.

Bestandtheile.

Nach Kirwan ungefähr:

50,00 Kalkerde;
45,00 Kohlensäure; ausserdem etwas Erdöl, öfters auch ein wenig Thonerde und Eisenoxyd.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* verliert er Farbe und Geruch, und brennt sich weifs, ist aber *für sich* unschmelzbar. Mit *Säuren* braust er ziemlich stark.

Gebrauch.

In den Gegenden, wo er sich in Menge findet, brennt man *Kalk* daraus, der auf dieselbe Art, wie der gewöhnliche gebrannte Kalk, benutzt werden kann. Besonders soll der *Mörtel*

davon ausserordentlich fest werden. Auch *können* *Werkstücke*, *Wassertröge* u. d. gl. daraus gehauen werden, und zum Theil (besonders der dünnschiefrige) läſst er sich in groſse *Platten* oder *Tafeln* spalten, die auf mancherlei Art angewendet werden können. Zuweilen nimmt er eine *schöne Politur* an (schwarzer Marmor), und wird daher in diesem Falle als *Marmor* verarbeitet. Ehemals hat man ihn auch in der *Vieharzneikunst* gebraucht.

Geburtsort.

Böhmen (Slivenetz u. m. in der Gegend von Prag); *Brabant; Flandern; Frankreich* (Poitou, Alais, Uzes, Vesoul in der Franche Comté); *Gallizien* (Lublin u. m.); *Hessen* (Thalitter); *Italien; Kärnthen* (Raibel); *Kursachsen* (Kamsdorf); *Norwegen* (Hitterdal, Bornholm); *Oberbaiern* (Hirschau, Ettal, Miesbach, Bergen u. m.); *Pohlen* (Krakau); *Salzburg* (am Oelingergraben unweit Laufen, in Abtenau, in Blientau bey Werfen, am Paſseck im Lungau; *Schweden* (Jemteland, Kinnakulle, Rättwik); *Schweiz; Sibirien* (in der Gegend von Katharinenburg und Werchoturje, wie auch in Solikamſk u. a. m. O.); *Thüringen* (Frankenhausen, Bottendorf, Eisleben, Sangerhausen, Glücksbrunn, Ilmenau); *Tirol* (Hürring Gerichts Kufstein); *Wirtemberg* u. m.

Anmerkungen.

Der Stinkstein scheint bloſs den *Kalkflötz-* und *Gipsgebirgen* eigen und denselben untergeordnet zu seyn, jedoch nur in dem Gipse *von älterer Formation* vorzukommen. Er findet sich in mehr und minder mächtigen Flötzlagen, welche oft sowohl mit dem Kalksteine, als mit dem Gipse abwechseln. In letzterem kommt er auch, wiewohl nur sehr selten, in *Gängen* vor. Zuweilen ist der Gips mehr oder weniger innig mit Stinksteine gemengt (Leberstein) und davon grau gefärbt; auch gewinnt er dadurch manchmal ein schönes streifiges Ansehn.

Nicht selten ist der Stinkstein, ausser dem *Gipse*, mit *späthigem Kalksteine*, der ihn gewöhnlich trümerweise durchsetzt, bisweilen auch mit *Schwefelkiese* gemengt. Sehr häufig enthält er *Versteinerungen*, z. B. *Echiniten*, *Orthozeratiten*, *Belemniten*, *Entrochiten*, *Madreporiten*, *Bukkarditen* oder Herzmuscheln, *Terebratuliten* u. e. a. seltner *Pflanzenabdrücke*.

Zuweilen geht er in *gemeinen dichten Kalkstein* über.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 211.
Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 198.
von Charpentiers mineralog. Geogr. S. 335 und 365.
Lempe's Magaz. der Bergbauk. Th. 1. S. 2.

Ebendas. Th. 10. S. 15. 53. f. 83. ff.
Mayers Sammlung physikal. Aufsätze, B. 4. S. 352. ff.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 30. 62. 103. und 150.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 130.
Schumachers Verz. S. 16.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 125.
Widenmanns Handb. S. 521.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1023.
von Borns Cat. T. I p. 336.
Werners Verz. B. 1. S. 335.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 276.

Neunte Gattung. Mergel.

Latein. Calcareus marga Wern.
Franz. Marne.
Engl. Marle, auch Argillocalcit.
Schwed. Mergel.

1ste *Art.* *Erdiger Mergel.*

Mergelerde;
Mergeltuff;
Aschengebirge;
Asche;
Mehlbatz.

Latein. Calcareus marga friabilis Wern.
Marga terraeformis.

Argilla marga Linn.
Marga argillacea Waller.
Marga — — friabilis cinerea Born.
Franz. Marne terreuse.
Engl. Loose marle, Earthly marle.
Schwed. Mergellera.

Aeussere Kennzeichen.

Man findet den erdigen Mergel von einer *rauch-* und *gelblichgrauen*, bisweilen ins *Isabellgelbe* fallenden, wie auch von *lichte aschgrauer*, *graulich-* und *gelblichweißer* Farbe.

Er besteht aus *matten*,
staubartigen Theilen, die
theils *lose*, theils *zusammengebacken* sind.
Er *färbt ein wenig ab*,
fühlt sich *mager* und *etwas rauh* an, und
ist *leicht*.

Spezifische Schwere.

1,600 bis 2,400. Kirwan.

Bestandtheile.

60 bis 80 PC. kohlensaure Kalkerde,
das übrige Thon- und Kieselerde.

Chemische Kennzeichen.

Er braust mit *Säuren* auf und erfordert zu seiner Schmelzung einen starken Grad des *Feuers*.

Gebrauch.

Er kann in der *Oekonomie* zur *Verbesserung des Bodens* benutzt werden.

Geburtsort.

Böhmen (Mireschowitz u. m. in der Gegend von Bilin); *Dännemark* (auf Dronninggaard in Seeland, wie auch auf Fühn, in Jüttland u. m.); *Kroatien* (Moderus); *Oberbaiern* (bei Markl, Reisach, Griesbach u. m.); *Salzburg* (bei Saalfelden im Pinzgau, am Ofenlochberge bei Salzburg); *Thüringen* (in der Gegend von Eisleben und Sangerhausen, bei Spicher unweit Eisenach, bei Rudolstadt im Schwarzburgischen); *Ungarn* (bei Wohndorf im Oedenburger Walde), u. m.

Anmerkungen.

Der erdige Mergel kommt *flötzweise* in *Flötzkalk*- und in der Nähe von *Basalt*- und *Sandsteingebirgen*, zuweilen *gleich unter der Dammerde* oder unter einer Decke von *Sand* u. dgl. vor, und ist bisweilen mit *Sandkörnern*, *Thon*, kleinen *Glimmertheilchen*, hie und da auch mit mehr oder weniger kalzinirten *Muscheln* und *Konchilien* u. s. w. gemengt.

Hierher gehörige Schriften.

Bergm. Journ. 1789. B. 1. S. 212.
Ebendas. 1792. B. 1. S. 245 und 289.
Reuſs mineralog. Geogr. B. 1. S. 351.

Flurls Beschreib. d. Geb. S. 211.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 130.
Schumachers Verzeichn. S. 17. (gemeiner Mergel).
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 130.
Widenmanns Handb. S. 523.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 1027.
von Borns Cat. T.I. p. 339.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 279.

2te Art. Verhärteter Mergel.

Steinmergel;
Mergelschiefer;
Marlit;
Zechstein;
Dachstein;
Kohlenstein;
Hammerkalk u. s. w.

Latein. Calcareus marga indurata Wern.
Schistus margaceus cinereus Linn.
Marga tophacea Waller.
Marga indurata solida Born.
Margodes.

Franz. Marne endurcie ou pierreuse.

Engl. Compact marle.
Indurated marle.

Schwed. Stenmergel.
Malkekor.
I[illegible]kebröd.

Aeussere Kennzeichen.

Der verhärtete Mergel kommt insgemein von *gelblich - rauch - blaulich - grünlich* - und *schwärzlichgrauer*, seltner von *graulich-schwarzer*, *graulich* - und *gelblichweiſser*, *isabell - okker* - und *blaſsschwefelgelber*, Farbe vor. Das Grünlichgraue nähert sich bisweilen, jedoch nur selten, dem *Berg* - und *Spargelgrünen*, und geht manchmal in eine Mittelfarbe *zwischen Berg - und Spangrün* über. Zufällig ist er zuweilen auf der Oberfläche oder auf den Klüften und Ablösungen von Eisenokker *braun* oder *roth gefärbt*. Zuweilen wechseln einige der genannten Farben in einem Stücke *fleck* - oder *streifenweise* mit einander ab. Selten ist er mit *schwärzlichen* (Braunstein -) *Dendriten gezeichnet*.

Man findet ihn meist *derb*, zuweilen auch in *stumpfeckigen Stücken* und in *Kugeln*, sehr selten aber in *Afterkristallen*. und zwar in *doppelten vierseitigen Piramiden* von mittlerer Gröſse.

Inwendig ist er *matt*, jedoch auf den Klüften gemeiniglich *schimmernd* oder *wenigglänzend*, oft geben ihm auch etwas beigemengter Sand oder Glimmer ein schimmerndes Ansehn.

Sein Bruch ist bald *dicht*, und zwar *erdig*, das sich theils ins *Unebene*, theils ins *Splittri-*

ge und durch dieses bisweilen bis ins *Muschliche* verläuft; bald *schiefrig*.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich stumpfkantig*, zuweilen auch *scheibenförmig*.

Gewöhnlich ist er *ohne* abgesonderte Stücke, und nur selten zeigt er *unvollkommen würfliche*, wie auch *säulenförmig stängliche* und *kugelförmige* abgesonderte Stücke, welche letztere wieder aus *konzentrischschaaligen* abgesonderten Stücken bestehen.

Er ist *undurchsichtig*, in dünnen Splittern aber zuweilen *schwach durchscheinend*,

giebt einen *graulichweißsen Strich*,

ist *weich*, theils ins *Sehrweiche*, theils, jedoch nur sehr selten, ins *Halbharte* übergehend,

mehr oder *weniger*, gewöhnlich aber *nicht sonderlich spröde*,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *mager* und

nicht sonderlich kalt an,

giebt oft beim Anhauchen einen *Thongeruch*, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,300 bis 2,700. Kirwan.

Bestandtheile.

Kalk- Thon- und Kieselerde, in verschiedenen Verhältnissen, dabei auch zufällig oft etwas Eisen.

Chemische Kennzeichen.

Der verhärtete Mergel braust mit *Säuren* lebhaft auf, und schmelzt gewöhnlich schon *für sich* bei etwas starker Hitze zu einer grauen oder schwarzen Schlacke. Enthält er aber viel Kalk- und nur wenig Thonerde, so widersteht er sogar dem *Lebensluftstrahle*: er sintert in diesem Falle nur zusammen und brennt sich weifs. *Vor dem Löthrohre* löst er sich im *Boraxe*, *Natron* und *Phosphorsäure* mit Aufwallen auf.

Gebrauch.

Man benutzt ihn vorzüglich in der Landwirthschaft als ein *Verbesserungsmittel des Ackerbaues*, und zwar mit um so gröfserem Vortheile, wenn man Thonland mit Kalkmergel, Sandland hingegen mit Thonmergel verbindet. Er wird ferner, in Ermanglung besserer Steine, zu *Bausteinen* und als *Zuschlag beim Eisenschmelzen* gebraucht, auch nimmt oft sein Gehalt an Kalkerde so sehr zu, dafs er, wie andere Kalksteine, zu *Kalk* gebrannt werden kann, der aber gewöhnlich schlecht ist und keinen dauerhaften Mörtel giebt. Durch sein Vorkommen mit Kupfererzen wird er zu einem hüttenmännischen Gegenstande und auf *Kupfer* benutzt (wie z. B. zu Thalitter).

Geburtsort.

Böhmen (Luschitz, Gangelhof, Trziblitz, Meronitz, der Kausawerberg u. m. in der Gegend

gend von Bilin; wie auch häufig im südlichen Theile des bunzlauer Kreises, und in der Gegend von Prag u. s. w.); *Dännemark* (auf Bornholm, Helgoland, Ferröe u. m.); *England; Frankreich; Hessen* (Thalitter u. m.); *Italien; Kärnthen; Kamischinska* an der Wolga: *Kursachsen* (Meissen, Dresden, Wehrau in der Oberlausitz, u. m.); *Mähren; Oberbaiern* (Miesbach, Aschau); *Oberpfalz* (Aschelwang u. m.); *Salzburg* (Plain unweit Salzburg, im Aufhamer Thale zu Staufeneck, am Flachenberge bei Bischofshofen und im Höllenthale bei Werfen); *Schweden* (Schonen, Vanneberg u. m.); *Thüringen* (in der Gegend von Eisleben); *Ungarn* *), u. m.

Anmerkungen.

Der verhärtete Mergel bricht blos in *Flötzgebirgen*, und zwar in *Kalk-Sandstein-Steinkohlen-* und *Basaltgebirgen*. Er kommt in mehr oder minder mächtigen, mehr und weniger weit verbreiteten *Lagern* oder *Schichten*, zum Theil auch *nester-* und *butzenweise* vor, und scheint zuweilen mit dem Basalte *ein* Ganzes zu bilden. Auch macht er das *Bindemittel* einiger Sandsteine aus.

Er ist bisweilen mit *Schwefelkiese*, *späthigem Kalksteine*, selten mit *edlem Granate* (am Stiefel-

*) Im *Herrengrunde* unweit Schemnitz sollen ehemals die oben erwähnten Afterkristalle vorgekommen seyn.

berge bei Meronitz im böhmischen Mittelgebirge), mit *Kupferlasur*, *Malachite* etc. (z. B. zu Thalitter) u. e. a. gemengt, und enthält nicht selten *Versteinerungen*, z. B. Gryphiten, Belemniten, Pektiniten, Chamiten, Ammonshörner, Terebratuliten, Ostraziten, Muskuliten, Jakobsmuscheln u. m. a. zuweilen auch *Pflanzenabdrücke*.

Die Mergelkugeln, dergleichen ziemlich viel in Böhmen, auf Bornholm, auch hier bei Thalitter vorkommen, sind von gröſserem und kleinerem Durchmesser, bald vollkommen rund, bald eyerförmig, meist aber etwas plattgedrückt, und zum Theil hohl oder verschiedentlich zerklüftet. Die Zwischenräume und Hohlungen derselben sind zuweilen mit späthigem Kalksteine entweder ganz ausgefüllt oder nur bekleidet.

Uebrigens ist der verhärtete Mergel oft sehr *zerklüftet* und zuweilen auch *blasig*. Die Löcher sind theils *leer*, theils mit mancherlei Fossilien, z. B. mit späthigem Kalksteine, selten mit Grünerde (unweit Karden im Saatzer Kreise in Böhmen, wo er das Liegende der dasigen Grünerdenflötze ausmacht) u. e. a. ausgefüllt.

Hierher gehört auch der sogenannte *Ludus Helmontii*, der sich unter andern bei Antwerpen und im Fränkischen findet, und nichts anders ist, als verhärteter Mergel, der aus würflichen abgesonderten Stücken besteht, zwischen welche sich sintricher Kalkstein hineingezogen hat.

Der verhärtete Mergel sowohl, als der erdige, ist eigentlich ein *Gemenge* aus Kalk- Thon- und Kieselerde, die aber so innig mit einander verbunden sind, daſs man sie nicht von einander unterscheiden kann, und in so fern ist es erlaubt, beide Arten als mineralogisch einfach betrachten und, wenn auch nur für *Quasi-Mischungen* gelten lassen zu dürfen.

Da das quantitative Verhältniſs seiner Bestandtheile sehr veränderlich ist, indem bald die Kalkerde, bald die Thonerde und zuweilen selbst die Kieselerde vorwaltet, so nennt man ihn im erstern Falle *Kalk*- im andern *Thon*- und im letztern *Sandmergel*.

In dem so sehr abweichenden Verhältnisse seiner Bestandtheile dürfte auch wohl die Ursache der Verschiedenheit seiner Uebergänge zu suchen seyn. Er geht nämlich auf der einen Seite in *gemeinen dichten Kalkstein*, auf der andern in *Basalt* über, und zuweilen wird sein Gehalt an Kieselerde so stark, daſs er sich, nach den Beobachtungen des Hrn. Reuſs, schon sehr dem *Hornsteine* nähert.

An der Luft ist der verhärtete Mergel der *Verwitterung* mehr und weniger unterworfen; er wird dann zu *erdigem Mergel* aufgelöst, der wahrscheinlich jederzeit dieser Entstehungsart sein Daseyn verdankt.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 212.
Ebendas. 1791. B. 2. S. 496.
Ebendas. 1792. B. 1. S. 245 und 262.
Reuſs Orographie des nordwestl. Mittelgeb. in Böhmen, S. 73. 98. 114. 118. 121. 127.
Dessen mineralog. Geogr. B. 1. und B. 2. (s. im Register S. 477).
Dessen mineralog. und bergmänn. Bemerk. S. 271 und 411.
Derselbe in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze, B. 4. S. 345 — 248.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 103. 121. 554. 567.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 131.
Schumachers Verz. S. 17.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 132.
Widenmanns Handb. S. 524.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1029.
von Borns Cat. T. I. p. 338.
Werners Verz. B. 1. S. 336.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 280.

Zehnte Gattung. BITUMINÖSER MERGEL-SCHIEFER.

Kupferschiefer;
Metallacher Schiefer;
Fischschiefer;
Abbruch;
Fäule;
Oberberg;
Nohberg;
Lochberg;
Kammschaale u. s. w.

Latein. Calcareus ardesia margacea Wern.
Calcareus marga schisto-bituminosa Widenm.
Cuprum schistosum Linn.
Minera cupri schistosa s.
Marga fissilis bituminosa Waller.
Pittomarga Forst.

Franz. Marne bitumineuse schisteuse.
Ardoise cuivreuse.

Engl. Slaty copperore.
Schistous bituminous marle.

Schwed. Koppar skifwer.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Bituminöse-Mergelschiefer ist theils von *graulich*- theils *bräunlichschwarzer* Farbe, zuweilen auch *zwischen diesen beiden*

das Mittel haltend. Seltner hat er eine *blaulichschwarze* Farbe.

Er bricht *derb* und enthält häufig *Fisch*- und *Seepflanzenabdrücke.*

Der geradschiefrige hat eine *rauhe* und insgemein *matte*, höchstens *schimmernde*, der krummschiefrige aber eine *glatte* und *wenigglänzende*, *fast glänzende* Bruchfläche.

Im Bruche selbst ist er *schiefrig*, bisweilen aber *etwas undeutlich*, und zwar theils *gerad* - theils *wellenförmig schiefrig.* Auf den Ablösungen ist dieser letztere immer glänzend.

Er springt gewöhnlich in *scheibenförmige* Bruchstücke,

ist *undurchsichtig*,

behält im Striche seine Farbe, wird aber dadurch *etwas glänzend*,

ist *weich*,

etwas milde,

sehr leicht zersprengbar,

in grofsen Platten *klingend*,

fühlt sich *ziemlich mager*, auch *nicht sonderlich kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer.*

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2, 361 bis 2, 442. Kirwan.

Bestandtheile.

Kohlensaure Kalkerde,
Thonerde,
Bitumen (und Eisenoxyd?).

Chemische Kennzeichen.

Mit *Säuren* braust er mehr und weniger stark, und im *Feuer* oder *vor dem Löthrohre* brennt er anfangs mit einer kleinen Flamme und einem bituminösen Geruche, und schmelzt endlich zu einer schwarzen Schlacke.

Gebrauch.

Da er häufig Kupfererze und selbst zuweilen Gediegen-Kupfer eingemengt enthält, so wird er in diesem Falle *verschmolzen* und auf *Kupfer* benutzt. Ausserdem kann er auch als *Baustein* gebraucht werden.

Geburtsort.

Hessen (Riechelsdorf); *Mansfeld; Rothenburg* an der Saale; *Schweiz* (am Brätenberge, in dem Salzgebirge zu Aigle und Bex in Bern); *Thüringen* (Eisleben, Sangerhausen, Bottendorf, Saalfeld, Ilmenau, Glücksbrunn, u. m.). Ausserdem soll er auch im *Salzburgischen*, und zwar in dem Flötzgebirge im *Achthale* und zu *Neukirchen* im *Deisendorfischen* gefunden werden.

Anmerkungen.

Der Bituminöse - Mergelschiefer kommt bloſs in den *Flötzkalkgebirgen* vor, worinn er in einigen Gegenden *eigene Flötze* ausmacht. Die unterste Schicht desselben, deren Sohle ein grobkörniger Sandstein (das sogenannte Rothe todte Liegende) ist, ist gewöhnlich reich an Kupfererzen, und wird daher von dem praktischen Bergmanne *Kupferschiefer* oder schlechtweg *Schiefer* genennt. Uebrigens hat man ihm noch mehrere andere Trivialnamen beigelegt, die sich meist auf seinen mehr oder mindern Kupfergehalt beziehen, und wovon ich die gewöhnlichsten bereits oben angezeigt habe.

Diejenigen Kupfererze, womit er häufig, obgleich nur *zufällig*, gemengt ist, sind *Kupferkies*, *Kupferglas*, *Bunt - Kupfererz*, seltner *Kupferlasur*, *Kupfergrün* und *Malachit*, und noch seltner *Gediegen - Kupfer*. Ausserdem bricht zuweilen *Bleiglanz* und *Spatheisenstein* in ihm ein; hie und da kommt er auch auf seinen Klüften mit *späthigem Gipse* gemengt vor.

Sehr karakteristisch für den Bituminösen - Mergelschiefer sind die oft in ihm befindlichen *Fisch* - (besonders von Karpfen, Forellen, Hechten, Erlitzen u. dgl.) und *Seepflanzenabdrücke*. Merkwürdig ist es, daſs man diese Abdrücke nicht unter einander vermengt, sondern Geschlechterweise, gleichsam in natürlichen Haushaltungen zusammengeordnet, findet. Die Fische haben fast immer eine gekrümmte Lage,

ja oft bilden sie eine ganz zerrissene Figur, zum Zeichen, daſs sie keines natürlichen Todes gestorben sind. — Je mehr Fischabdrücke der Bituminöse-Mergelschiefer enthält, desto reicher ist er an Kupfergehalt.

In dem Riechelsdorfer Bituminösen-Mergelschiefer hat der verstorb. Bergrath Ries einige sehr merkwürdige Abdrücke entdeckt, die nach dessen Behauptung von den *Knochen einer Kinderhand*, nach Hrn. Hofr. Blumenbachs Meinung aber, von *Säugthieren* irgend einer andern Ordnung, herrühren sollen.

Bisweilen nähert sich der Bituminöse-Mergelschiefer dem *Stinksteine*, und giebt dann auch gerieben einen *urinösen Geruch* von sich.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 213.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 281. f.
Ebendas. 1791. B. 1. S. 151. und B. 2. S. 468.
von Charpentier's mineralog. Geogr. S. 366.
Lempe's Magaz. für die Bergbauk. Th. 1. S. 6.
Th. 10. S. 14. 15. 29. f. und 78.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 131.
von Crells chem. Annal. 1790. B. 1. S. 430.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 142.
Widenmanns Handb. S. 526.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1035.
Werners Verz. B. 1. S. 336.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 281.

Eilfte Gattung. MADREPORSTEIN.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Die Farbe dieses Fossils ist auf dem Längenbruche *graulich*- auf dem Querbruche *pechschwarz.*

Man hat es bis jetzt blos in *stumpfeckigen Stücken*- und *mehr* oder *weniger abgerundeten* und zuweilen *plattenförmigen Geschieben* von verschiedener Gröſse gefunden.

Seine Oberfläche ist *der Länge nach gestreift* oder *gefurcht.*

Aeusserlich ist es *schimmernd*, ins *Matte* übergehend; inwendig hingegen verläuft es sich auf dem Längenbruche aus dem *Schimmernden* ins *Wenigglänzende*, und auf dem Querbruche aus dem *Glänzenden* zuweilen bis ins *Starkglänzende*, und

ist von einem *Fettglanze*, der sich manchmal dem *metallischen Glanze* nähert.

Der Bruch der abgesonderten Stücke, woraus das Fossil besteht, ist *klein*- und *etwas krummblättrig.*

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig.*

Er kommt stets von theils *gleich*- theils *auseinanderlaufend gerad*- aber *unvollkommen dünnstänglichen* abgesonderten Stücken vor,

ist *ganz undurchsichtig*,

giebt einen *lichte-* oder *dunkelrauchgrauen Strich*,
ist *halbhart*, das sich dem *Weichen* nähert,
spröde,
leicht zersprengbar, und
nicht sonderlich schwer, in einem geringern Grade als dichter Kalkstein.

BESTANDTHEILE.

Nach Hrn. Klaproth *):

90,00 kohlensaure Kalkerde;
3,00 bituminöser kohligter Stoff;
1,00 Eisenoxyd.
6,00 mergelartige Kieselerde **),

100.

CHEMISCHE KENNZEICHEN.

Mit *Säuren* braust dieses Fossil stark auf. *Vor dem Löthrohre* verändert es seine Farbe in die gelblichgraue, ist aber *für sich* unschmelzbar. Mit *Natron* schmelzt es nur langsam und unvollkommen, mit *Boraxe* hingegen fliest es leicht zu einem grünlichschwarzen Glase.

*) von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 2. S. 415.

**) Diese gehört nicht zur Mischung selbst, sondern rührt von dem *graulichweifsen verhärteten Mergel* her, welcher die zwischenäurme der auseinanderlaufend stänglichen abgesonderten Stücke ausfüllt.

Anmerkungen.

Herr von Moll hat dieses Fossil bereits vor mehreren Jahren im *Rufsbachthale*, im Pfleggerichte *Abtenau* im *Salzburgischen*, entdeckt, wo es in Gestalt von Geschieben vorkommt, die zum Theil 20, 30 und mehrere Pfunde wiegen. Seine ursprüngliche Lagerstätte ist aber noch nicht bekannt. Es soll in seinem Aeussern einige Aehnlichkeit mit dem Basalte haben, und von einigen Mineralogen auch für eine Art von Madreporiten gehalten worden seyn. Auch selbst die Hrrn. Schroll und Heim, welche dieses Fossil zuerst beschrieben und einer chemischen Zerlegung unterworfen haben *), glauben Merkmale an demselben wahrzunehmen, die auf einen Ursprung von *Madreporen* hindeuten, welcher Umstand hauptsächlich sie veranlafst hat, ihm den Namen *Madreporstein* beizulegen.

Ich kenne zwar dieses Fossil noch nicht durch Autopsie, vermuthe aber nach der vom Hrn Schroll mitgetheilten äussern Beschreibung und selbst auch nach seinen Bestandtheilen, dafs es weder zum gemeinen dichten Kalksteine, noch zu einem andern Fossile des Kalksgescchlechts gehöre, sondern vielmehr eine eigenthümliche Kalkgattung ausmache. Sofern diese Vermuthung sich

*) von Molls Jahrb. B. 1. S. 293 — 304. Das Resultat dieser Zerlegung weicht aber von dem Klaprothischen beträchtlich ab!

bestätigen sollte, so wäre aber auch ein schicklicherer Name für dasselbe zu wünschen *).

Zwölfte Gattung. IGLIT.

Igloit.
Latein. Calcareus iglites.
Franz. Iglite.
Engl.. Iglite.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Iglit kommt von *graulichweiſser*, *gelblichgrauer*, *span -* und *seladongrüner* Farbe vor.

Er findet sich *derb*, *kuglich* und in etwas schwer zu bestimmenden *nadelförmigen Kristallen*, welches theils

1. *sehr spitzwinkliche sehsseitige Piramiden*, theils
2. *verschobene vierseitige Saulen*, theils auch
3. *lange*, *dünne*, *vierseitige Tafeln*, die gegen ihre freistehenden kleinern Endflächen keilförmig zulaufen —

zu seyn scheinen.

*) So eben lese ich in Hrn. von Molls Annalen B. 1. Lief. 2. S. 212. daſs auch Vauquelin den Madreporstein untersucht und daſs ihn Haüy noch vorläufig unter die unbestimmten oder neuen Mineralien aufgenommen habe.

Die Kristalle sind zuweilen *in kleine Kugeln zusammengehäuft*, und laufen *sternförmig* auseinander.

Die Kristalle sind äusserlich *glatt* und *wenigglänzend.*

Inwendig ist der Iglit *starkglänzend*, von *Glasglanze.*

Sowohl der Quer- als Längenbruch ist *vollkommen muschlich.*

In einzelnen Kristallen ist er *halbdurchsichtig*; übrigens ist er

halbhart,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2, 858. Esmark.

Chemische Kennzeichen.

Der Iglit braust pulverisirt mit *Säuren* auf, und *vor dem Löthrohre* phosphoreszirt er sehr stark mit einem blendenden weissen Scheine, ohne zu schmelzen. Nach einem vorläufigen Versuche, den Hr. Esmark damit angestellt hat, scheint *kohlensaure Kalkerde* sein Hauptbestandtheil zu seyn.

Geburtsort.

Er hat auf einer verlassenen Grube, die *Rolle* genannt, unweit *Iglo* in Ungarn gebrochen,

soll aber ausserdem auch zu *Schemnitz* und *Rezbanya* in Ungarn, zu *Schwatz* in Tirol, und in *Sibirien* vorkommen.

Anmerkungen.

Von diesen, wahrscheinlich seltenen, Fossile wissen wir noch zur Zeit weiter nichts, als was uns Hr. Esmark davon bekannt gemacht hat *). In Schemnitz kommt es zuweilen auf *Spröd-Glaserze* und *Bleiglanze* vor.

Man hat es bisher bald für *späthigen Kalkstein*, bald für *Zeolith*, zum Theil auch für *Tremolith* gehalten; von allen diesen ist es aber sowohl dem Aeussern nach, als auch, wie es scheint, *wesentlich* verschieden. Hr. Esmark hat ihm daher den von dem Orte Iglo hergenommenen Namen *Iglit* beigelegt.

*) In dessen Beschreibung einer mineralog. Reise durch Ungarn etc. Freyberg, 1798. S. 185. wie auch im neuen bergmänn. Journ. B. 2. S. 99. 100.

Dreizehnte Gattung. Moroxit.

Latein. Calcareus moroxites.

Franz. Moroxite.

Aeussere Kennzeichen.

Der Moroxit hat gewöhnlich eine *grüne* Farbe, die aber durch eine gröſsere oder geringere Beimischung von Gelb, Braun, Grau oder Blau verschiedentlich modifizirt erscheint, und so allmälig *sich aus der einen in die andere verläuft.* Man findet ihn nämlich *grasgrün*, das zuweilen ins *Schmaragdgrüne* übergeht, ferner *lauch- berg- pistazien- spargel- zeisig* und *spangrün*, welches letztere bisweilen einen vollkommenen Uebergang ins *Himmelblaue* macht.

Er bricht *eingesprengt* (?) gewöhnlich aber *kristallisirt*, und zwar;

1. in — bald längern und dünnern, bald niedrigern und dickern, bald ziemlich gleichseitigen, bald etwas breitgedrückten — *sechsseitigen Säulen, an einem* oder *beiden Enden mit sechs Flächen, welche auf die Seitenflächen aufgesetzt* sind, *zugespitzt* — wobei zuweilen mehrere Abstumpfungen der Zuspitzungskanten und Ecken und der Zuspitzung selbst Statt zu finden scheinen.

2.

2. in *wenig geschobenen vierseitigen Säulen, an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt* *).

Die Kristalle kommen gewöhnlich *klein* und *sehr klein*, seltner *von mittlerer Gröfse*, und theils *einzeln ein-* oder *auf-* theils *mit einander* oder *mit andern Steinarten verwachsen*, vor.

Die Oberfläche derselben ist meist *glatt*, zuweilen aber wie *geflossen* oder *geschmolzen*, und zum Theil zeigt sie *unregelmäfsige Eindrücke* und *häufige kleine Querrisse*.

Aeusserlich sind die Kristalle insgemein *starkglänzend*, das sich in einigen Abänderungen *bis ins Schimmernde* verläuft, und

von einem *Glasglanze, der sich dem Fettglanze nähert.*

Inwendig ist der Moroxit *glänzend*, von *Glasglanze*.

*) Hr. Schumacher versichert, diese vom Hrn. Karsten angeführte Kristallisation unter einer ansehnlichen Sammlung von in Ansehung der Farbe und der Art des übrigen Vorkommens sehr verschiedenen Moroxit-Exemplaren nicht gefunden zu haben. — Eben so zieht derselbe das Vorkommen des Moroxits von gemeiner äusserer Gestalt noch in Zweifel, indem die Kristalle oft ein- und mit andern Fossilien so verwachsen seyen, dafs sie beim Zerschlagen derb oder eingesprengt zu seyn scheinen.

Der Bruch ist *muschlich* *).

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich scharfkantig*.

Er ist theils *halbdurchsichtig*, theils *durchscheinend*,

giebt einen *weissen Strich*,

ist *weich*,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

3,035 bis 3,091. Schumacher.

Bestandthiele.

Nach Hrn. Abilgaard's Analyse **) besteht dieses Fossil aus:

60,00	Kalkerde;
20,00	Thonerde;
4,00	Talkerde;
9,00	Eisenoxyd;
4,00	Kohlensäure.
97,00.	
3,00	Verlust.
100.	

*) Nach Hrn. Schumacher ist er im Querbruche *ziemlich deutlich blättrig*, ausserdem aber theils *uneben*, theils, und am gewöhnlichsten, *flachmuschlich* und *versteckt blättrig*.

**) von Molls Jahrb. B. 2. S. 432

Chemische Kennzeichen.

In *Salpetersäure* wird er weiſs, und ohne sichtbares Aufbrausen bald aufgelöst. *Vor dem Löthrohre* verliert er seine Farbe, bleibt aber vollkommen durchscheinend, ohne eine Spur von Schmelzung zu zeigen. Mit *Boraxe* hingegen löst er sich auf und giebt ein milchweiſses undurchsichtiges Glas.

Geburtsort.

Bis jetzt hat man den Moroxit bloſs auf verschiedenen Gruben unweit *Arendal* in Norwegen gefunden. Vorzüglich schön wird er auf der *Ulve-Grube*, ausserdem aber auch auf der *Lestwäd-Neskiel-* und *Langsöe-Grube* angetroffen.

Anmerkungen.

Der Moroxit kommt theils in *weiſsen* oder *fleischrothem späthigem Kalksteine*, theils in *gemeiner dunkelschwarzer Hornblende*, und ausserdem in Begleitung von *Augite*, *Kokkolithe*, *gemeinem Granate*, *Arendalite*, *Feldspathe*, *Quarze* u. e. a. vor. Mit dem Augite *) soll er zuweilen ganz verwachsen und so innig ge-

*) Ist dieſs auch wirklich Augit, und nicht vielleicht *Melanit?* vergl. von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 380. 381.

mengt seyn, dafs er ganz schwarz zu seyn scheint.

Hr. Abilgaard und einige Andere haben dieses Fossil für *Spargelstein* gehalten und unter diesem Namen bekannt gemacht; allein die Resultate, welche Hr. Abilgaard bei der Zerlegung desselben gefunden hat, widerlegen diese Annahme schon von selbst. Indessen herrscht doch noch in den Angaben der äussern Kennzeichen dieses Fossils hie und da eine Abweichung, daher es, wie auch Hr. von Schlotheim bereits bemerkt hat, ungewifs ist, ob alles dazu gehöre, was man bisher als Arendalischen Spargelstein aufgeführt hat. Diese Ungewifsheit wird um so gröfser, da man in den Eisengruben bei Arendal noch ein anderes ähnliches Fossil findet, das wirklich eine Art des Apatits zu seyn scheint. Diese Fossilien müssen also noch genau geprüft werden, um ihre Gränzen mit Zuverlässigkeit bestimmen zu können.

Hr. Karsten hat dem hier beschriebenen Fossile den Namen *Moroxit* beigelegt, indem es ihm einige Aehnlichkeit mit dem *Morochites* des Plinius *) zu haben scheint. Das Wort selbst kommt aus dem Griechischen von ὁ μοϱοχϑος.

*) Hist. natur. Lib. XXXVII. §. 63.

Hierher gehörige Schriften.

Schumachers Verz. S. 18.
von Hof's Magazin für die gesammte Mineralogie, B. 1. S. 146 — 148.
Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 163.
Blumenbachs Naturgesch. 6te Aufl. S. 583.
Karstens mineralog. Tabellen, S. 36 und 74.

b. Phosphorsaure Kalkgattungen.
(Phosphâtes calcaires).

Vierzehnte Gattung. Apatit.

Phosphorit.
Latein. Calcareus apatites Wern.
Franz. Apatite.
Phosphate de chaux.
Chaux phosphatée (Haüy).
Amethyste basaltine (Sage).
Phosphorite.
Engl. Phosphorite.

1ste *Art.* *Muschlicher Apatit.*

Spargelstein;
Krisolith (in Frankreich).
Latein. Calcareus apatites conchoideus.
Asparagites Schroll.
Franz. Apatite testacé.
Pierre d'asperge.

Asparagolite.
Chaux phosphatée verte (Haüy).
Engl. Sparrowgrafs stone.

Aeussere Kennzeichen.

Der muschliche Apatit hat eine *spargelgrüne* Farbe, die sich in einigen Abänderungen dem *lichten Pistaziengrünen* nähert, in andern hingegen schon ans *Grünlichweifse* gränzt und manchmal ganz in dasselbe übergeht. Bisweilen kommt er auch von einer ins Spargelgrüne sich ziehenden *blafs lauchgrünen* und von einer *schmutzig grünlichgrauen* Farbe vor. Bei starkem Eisengehalte verläuft sich die Farbe oft ins *Röthliche.*

Man findet ihn *derb*, *eingesprengt* und *kristallisirt*, letzteres

in *gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, *an den Enden mit sechs*, oft *sehr ungleichen*, *Flächen*, welche *auf die Seitenflächen aufgesetzt* sind, *etwas flach zugespitzt*, und *an den Seitenkanten abgestumpft.*

Diese Kristalle haben *inwendig* häufig *Höhlungen* auf die Art, wie einige Bergkristalle, besonders die von Schemnitz.

Die Kristalle sind *klein* und *sehr klein*, seltner *von mittlerer Gröfse*, an den Enden und Seiten oft *verbrochen* und insgemein *einzeln* und *lose*, scheinen aber auf ihrer Lagerstätte zum

Theil (wie es bei den spanischen der Fall ist) *auf-* zum Theil (wie bei den norwegischen) *eingewachsen* vorzukommen.

Die Seitenflächen derselben sind *schwach in die Länge gestreift*, die übrigen Flächen aber *glatt*.

Aeusserlich sind sie theils *starkglänzend*, theils *glänzend*.

Inwendig hingegen ist der muschliche Apatit immer *starkglänzend*, und überhaupt von *Fettglanze*.

Im Querbruche ist er *flachmuschlich*, das sich zuweilen ins *Unebene* und *Splittrige* verläuft; im Längenbruche aber *etwas unvollkommen blättrig*, welches auch die insgesammt mit der Länge der Kristalle gleichlaufenden *Sprünge* und *Federn* andeuten. Hr. Werner vermuthet, daſs er wenigstens einen, mit den Seitenflächen gleichlaufenden, *dreifachen Durchgang* der Blätter habe.

Er springt meist in *unbestimteckige*, *ziemlich scharfkantige* Bruchstücke, die sich bisweilen dem *Rhomboidalischen* nähern.

Er wechselt *vom Durchsichtigen bis zum Durchscheinenden* ab,

giebt einen *graulichweiſsen Strich*,

ist *halbhart*, in einem mittlerem Grade,

spröde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

3,098 (spanischer). Werner.

3,150 (norwegischer). Schumacher.

Bestandtheile.

Nach B. Vauquelin's Analyse besteht der spanische muschliche Apatit *) aus **);

54,28 Kalkerde und
45,72 Phosphorsäure.

100.

Der norwegische ist zuerst von dem kürzlich verstorbenen Prof. Abilgaard untersucht worden, von dessen Zerlegung man aber weiter nichts erfahren hat, als daſs ebenfalls Kalkerde und Phosphorsäure die Hauptbestandtheile dieses Fossils seyen.

Unlängst hat auch Hr. Gmelin denselben zerlegt und darinn folgende Bestandtheile gefunden ***);

*) Vauquelin nennt dieses Fossil *Krisolith;* ich habe aber schon im ersten Bande S. 315 f. in der Note bemerkt, daſs darunter wohl nichts anders als muschlicher Apatit (Spargelstein) zu verstehen sey.

**) Journal des mines, Nr. XXXVII. p. 26. Vergl. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 1. S. 629 — 636. und Grens neues Journ. d. Phys. B. 4. Hft. 4. S. 472.

***) von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 2. S. 255 und 261.

48, 75 Kalkerde;
46, 50 (vermuthungsweise) Phosphorsäure. Dabei auch noch eine kleine Beimischung von Wasser (2 1/2), Thonerde (1 1/4), eine Spur von Eisen und nach einem zweyten Versuche auch ein wenig Kieselerde.

Chemische Kennzeichen.

Der muschliche Apatit löst sich in der *Salpeter* - *Salz* - und *Schwefelsäure* mit Beihülfe der Wärme ohne bemerkbares Aufbrausen ganz oder doch gröſstentheils auf. Aus der erstern Auflösung läſst sich die Kalkerde durch hinzugegossene Schwefelsäure sogleich als Selenit niederschlagen. *Vor dem Löthrohre* einer starken Hitze ausgesetzt, zerspringt er nicht wie die Späthe, verliert aber nach und nach seine Farbe, ohne seine Form zu verändern, und scheint dabei noch einen höhern Grad von Glanz und Durchsichtigkeit anzunehmen (Vauquelin sagt: er gleiche nach einer stundenlangen, starken Durchglühung, wobei er 1/2 PC. am Gewichte verliert, dem Bergkristalle). *Für sich* ist er unschmelzbar, und mit *Boraxe* rundet er sich bloſs an den scharfen Kanten und Ecken ab und wird milchweiſs, ohne in Fluſs zu kommen.

Auf glühenden Kohlen scheint er *gar keine* oder nur eine *sehr schwache Phosphoreszenz* bemerken zu lassen.

Geburtsort.

Cabrera unweit dem *Cap Gates* in dem Königreiche Majorka in Spanien; *Arendal* in Norwegen (auf einigen der dasigen Eisengruben, besonders auf der *Longerod* - und *Berbögrube*). Ausserdem soll er auch in *Chili*, und in der *Zem im Zillerthale* im Salzburgischen vorkommen.

Anmerkungen.

Der spanische muschliche Apatit ist nicht selten mit *Magnet-Eisensteine* und etwas *Schwefelkiese*, wie auch mit *gemeinem* und *schuppigem* (Eisenglimmer) *Eisenglanze*, welcher letztere zuweilen in sehr kleinen sechsseitigen Tafeln kristallisirt erscheint, durchwachsen, bisweilen auch mit kleinen Parthien von *späthigem Kalksteine* gemengt.

Unter fast gleichen Verhältnissen findet sich ebenfalls zum Theil der norwegische, welcher aber ausserdem auch in Begleitung von *gemeiner Hornblende*, *Arendalite* u. e. a. bricht *).

Der aus dem Zillerthale — wenn anders das Fossil, das Hr. Schroll in seiner salzbur-

*) Hr. Schumacher führt ihn unter dem Namen des *späthigen* Apatits auf; er scheint mir aber doch mehr mit dem muschlichen als blättrigen Apatite übereinzukommen.

gischen Oryktographie unter dem Namen Spargelstein aufführt, hierher gehört, was mir noch zweifelhaft zu seyn scheint — kommt von verschiedenen Farben (lichte spargel- und zeisiggrün, das sich zuweilen dem Schwefel- und Weingelben nähert, wie auch lichte- und dunkel nelkenbraun) theils eingesprengt, theils kristallisirt (in kleinen geschobenen vierseitigen Säulen, an den gegenüberstehenden scharfen Seitenkanten schwach abgestumpft) als Gemengtheil in *gemeinem grünlichweiſsem Talke* vor *).

Das geognostische Vorkommen jenes muschlichen Apatits, den Hr. von Schlotheim angeblich aus Chili erhalten hat, ist noch nicht bekannt.

Dieses Fossil ist ehemals, und zum Theil noch jetzt, besonders in Frankreich, für *Krisolith* gehalten worden **), wozu es selbst Romé de L'isle gerechnet hatte. Hr. Werner hingegen hat gleich Anfangs durch die von ihm mitgetheilte äussere Beschreibung, so wie durch einige kleine chemische Versuche gezeigt, daſs es *wesentlich* davon verschieden sey, und vermuthungsweise nahm er es als eine eigene Kalkgattung an, die zwischen Kalkspath und Apatit ein mittleres Glied ausmache, dergestalt, daſs von dem Kalkspathe durch den exzentrischen Kalk-

*) Ist es vielleicht *Moroxit?*

**) S. B. I. S. 320.

stein (Arragon) und das hier beschriebene Fossil bis in den Apatit ein Uebergang Statt finde. Auch vermuthete Hr. Werner, indem er in dem *Bruche* und *Glanze*, in der *Kristallisation*, *Härte* und *Schwere* eine so grofse Annäherung dieses Fossils zum Apatite fand, dafs es ausser der von ihm angenommenen Kohlensäure noch eine andere Säure, vielleicht *Phosphorsäure*, enthalte. Diese Vermuthung wurde durch Vauquelin's Analyse bestätiget, und wir finden nun, dem *Wesen* nach, eine vollkommene Uebereinstimmung des ehemals sogenannten Spargelsteins mit dem sächsischen Apatite. Aber auch Hauy hat auf dem Wege der mechanischen Zergliederung, durch die ihm ganz eigene Methode, der Identität der Fossilien nachzuspüren, sich überzeugt, dafs beide, ob sie gleich in den ausgebildeten Kristallen selbst abweichen, in ihren ursprünglichen Formen nicht um die mindeste bestimmbare Quantität von einander verschieden sind *). Der sogenannte Spargelstein kann also künftig nicht mehr als eine besondere Gattung, sondern nur als eine Art der Apatitgattung, und zwar füglich unter der vom Hrn. Karsten ihm beigelegten und hier beibehaltenen Benennung (muschlicher Apatit) aufgeführt werden.

*) Neue Schriften der Ges. naturf. Fr. in Berl. B. 3. S. 585. und Scherers allgem. Journ. d. Chem. a. a. O. S. 632.

Der muschliche Apatit scheint dem *Moroxite* nahe verwandt zu seyn.

Hierher gehörige Schriften.

Romé de L'isle Cristallogr. sec. edit. T. II. p. 272 — 275.
Bergm. Journ. 1790. B. 2. S. 74.
Ebendas. 1792. B. 2. S. 69.
Magaz. für die ges. Mineralog. B. 1. S. 148. 149. und 348.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 131.
Schumachers Verz. S. 13.
Gerhards Grundriſs eines neuen Mineralsystems, Th. 1. Vorrede S. VI.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 180.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1045.
Karstens mineralog. Tabellen, S. 36 und 74.

2te *Art.* *Blättriger Apatit.*

Gemeiner Apatit;
Gemeiner Phosphorit;
Phosphorkalkstein;
Phosphorspath.

Latein. Calcareus apatites lamellosus.
Apatites crystallisatus.

Franz. Apatite feuilleté ou lamellé.
Phosphorite commun.
Chaux phosphatée (Haüy).

Engl. Common phosphorite.

Aeussere Kennzeichen.

Man findet den blättrigen Apatit am gewöhnlichsten *bergrün*, seltner *spargel-* und *lichte lauchgrün*, welches letztere ins *Olivengrüne* übergeht, noch seltner *lichte weingelb*, *gelblich-* und *nelkenbraun*; zuweilen aber von einer Mittelfarbe *zwischen Fleisch- und Rosenroth*, bisweilen auch *hiazinthroth*, *grünlich-gelblich-* und *perlgrau*, *violblau*, wie auch von einer Mittelfarbe *zwischen Himmel- und Berlinerblau*; und oft *weiſs*, und zwar bald *grünlich- graulich- gelblich- röthlich- schneeweiſs* u. s. w. Nicht selten kommen *mehrere dieser Farben zugleich in einem und demselben Stücke* vor. Die eben erwähnten Farben dieses Steins finden sich fast immer nur von untern Graden der Höhe, blos *blaſs* und *lichte*. Einige seltene Abänderungen spielen schöne *Regenbogenfarben*, und zwar nicht nur auf dem Bruche, sondern auch auf den Kristallflächen.

Er kommt *kristallisirt*, und, wiewohl nur höchst selten, *derb* und *eingesprengt* vor. Seine gewöhnlichste Kristallisation ist

1. die *niedrige gleichwinkliche sechsseitige Säule*, die selten *ganz vollkommen*, sondern meistentheils sowohl an den *Seiten-* als *Endkanten* und *Ecken mehr oder weniger stark abgestumpft* ist. Insgemein sind die Abstumpfungen der Endkanten am

schwächsten, die der Seitenkanten ein wenig stärker, und die der Ecken noch etwas stärker; oft aber wechselt auch das Verhältniſs dieser Flächen sehr verschiedentlich ab, so daſs einige oft kaum oder wohl gar nicht bemerklich, im Gegentheile aber auch wieder einige Seitenkanten-Abstumpfungsflächen zuweilen so bereit sind, daſs man sie leicht für Seitenflächen ansehen kann.

Zuweilen findet man

2. die sechsseitige Säüle, *an den Seitenkanten zugeschärft*, nnd *an den Endkanten* und *Ecken abgestumpft*; oder

3. die sechsseitige Säule, *an einem* oder *beiden Enden mit 6. Flächen*, die *auf die Seitenflächen aufgesetzt* sind, *flach und regelmäſsig zugespitzt*, *die Spitzen wiederum sehr schwach*, *die Ecken durchaus*, *die Seitenkanten aber nur abwechselnd abgestumpft.*

4. die sehsseitige, *an beiden Enden auf gleiche Weise zugespitzte*, Säule, *die Spitzen sehr stark*, überdieſs auch noch *alle Ecken und Seitenkanten abgestumpft.* Dieser Kristall hat 38. Flächen.

5. die sechseitige Säule, deren *Kanten so zugerundet* sind, daſs die Kristalle *völlig walzenförmig* erscheinen.

6. die *dreiseitige Säule* mit *zugeschärften Seiten-* und *abgestumpften Endkanten.*

7. die *sechsseitige Tafel, mit stark abgestumpften Endkanten, und schwach abgestumpften Seitenkanten.* Dieser Kristall entsteht durch das Niedrigerwerden der sechsseitigen Säule.

8. Die sechsseitige Tafel, *mit abwechselnd abgestumpften Seitenkanten*; zuweilen sind auch *blos die Ecken und Endkanten abgestumpft.*

9. die *achtseitige Tafel, mit 4. gegenüberstehenden, an den schmälern Kanten befindlichen abgestumpften Endkanten.*

Diese Kristalle sind übrigens am gewöhnlichsten *klein* und *sehr klein*, nur selten *mittlerer Gröſse*; auſserdem theils *einzeln aufeinander*- theils *mehrere unordentlich übereinandergewachsen*, selten *einzeln eingewachsen.*

Die Säulen sind an den *Seitenflächen* und *Abstumpfungen der Seitenkanten*, so wie auch die Tafeln an den *Endflächen schwach*, zuweilen auch *stark in die Länge gestreift*, zum Theil sind erstere auch, jedoch selten, *drusig*, an den *übrigen Flächen* aber *glatt.*

Aeusserlich sind die Kristalle insgemein *glänzend*, oft auch *starkglänzend*;

Innerlich hingegen ist der blättrige Apatit immer *glänzend*, *das im Querbruche sich dem Starkglänzenden nähert*, und überhaupt von einer Art *Fettglanz*, der sich dem *Glasglanze* etwas nähert.

Im

Im Querbruche (d. i. parallel mit den Endflächen) ist der Apatit *geradblättrig*, *jedoch nicht ganz vollkommen* und *spiegelflächig*, zuweilen *versteckt blättrig*; in die Länge und nach andern Richtungen gebrochen, ist er stets *uneben von kleinem Korne*, ja zuweilen schon *unvollkommen* und *kleinmuschlich*.

Seine Bruchstücke sind insgemein *unbestimmteckig*, *etwas scharfkantig*.

Er wird am gewöhnlichsten *halbdurchsichtig* gefunden, welches sich aber zuweilen bis ins *Durchsichtige*, und zuweilen auch durch das *Durchscheinende* bis in das *an den Kanten Durchscheinende* verläuft.

Er ist *halbhart*, jedoch ein klein wenig geringer als der späthige Flufs,

spröde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *etwas kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, das dem Schweren schon etwas nahe kommt.

Spezifische Schwere.

3,218 (sächsischer). Gellert.

3,199. Gerhard.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Klaproth *):

*) Bergmänn. Journ. 1788. B. 1. S. 294. f.

55,00 Kalkerde;
45,00 Phosphorsäure, und ein wenig Braunstein.

100.

Chemische Kennzeichen.

Der blättrige Apatit schmelzt nicht oder nur sehr schwer *vor dem Löthrohre*, er verliert aber dadurch etwas von seiner Farbe und wird dagegen durchsichtiger, als er war. Mit *Boraxe* schmelzt er nur äusserst schwer und ohne Aufwallen. In der *Salpetersäure* löst er sich nach und nach ganz, aber ohne das geringste Aufbrausen, auch ohne sie zu färben, auf. Hineingetröpfelte *Schwefelsäure* schlägt sogleich den aufgelösten erdigen Theil nieder, welcher zu kleinen weifsen, nadelförmigen Kristallen anschiefst, die sich völlig als *Gipskristalle* zeigen. Setzt man darauf die übrige Flüssigkeit einer etwas starken Hitze aus, um die Verdünstung der Salpetersäure zu bewirken, so nimmt endlich der in dem Abrauchgefäfse befindliche, bisher ungefärbte Rückstand die Konsistenz eines dickflüssigen Oels, und eine ametistrothe Farbe an. Dieser Rückstand verhält sich, sowohl vor dem Löthrohre, als in Verbindung mit Alkalien, vollkommen wie *Phosphorsäure.*

Physische Kennzeichen.

Der blättrige Apatit wird nach dem Reiben auf wollenem Tuche etwas *elektrisch*, und zer-

malmt auf glühende Kohlen gestreut, giebt er einen vortreflichen *lichte grasgrünen phosphorischen Schein* von sich, welcher aber bei fortgesetzter starker Erwärmung verschwindet. Die Phosphoreszenz bemerkt man auch bei der Behandlung vor dem Löthrohre.

Geburtsort.

Diese Steinart ist sehr selten und hat ehemals besonders in Kursachsen, zu *Ehrenfriedersdorf* (im Sauberge auf der Leimgrube, auf dem Lorenz, dem Michaelis und Niederprinzler, wie auch auf der grofsen Vierung) gebrochen. Auch ist sie auf dem *Weinstocke* bei *Bockau* unweit *Schneeberg*, aber bei weitem nicht von der Schönheit, vorgekommen. Ausserdem findet er sich zu *Schlackenwalde*, seltner zu *Kuttenberg* in Böhmen. Ueberdiefs soll sie auch in eingewachsenen sehr kleinen Tafeln in dem erdigen Apatite in *Spanien*, wie auch in *Schwarz-Leogang* im *Salzburgischen* *) angetroffen werden.

*) Ob das Fossil, das Hr. Schroll (in Hrn. von Molls *Jahrb.* B. 1. S. 131.) unter dem Namen *Apatit* aufführt, von Hrn. Freiesleben hingegen (ebendas. B. 3. S. 368. nr. II.) als ein noch unbestimmtes und vielleicht neues Fossil beschrieben wird, wirklich hierher gehöre, ist noch ungewifs. Eine chemische Untersuchung, zu welcher Hr. von Moll (ebendas. S. 372. in der Note) Hofnung macht, wird es entscheiden.

Anmerkungen.

Der blättrige Apatit bricht zu Ehrenfriedersdorf und Schlackenwalde auf den dasigen *Zinnsteingängen* in Begleitung von *späthigem Flusse*, *Steinmarke*, *Specksteine*, *Quarze*, *Zinnsteine*, *Arsenik-* *Kupfer-* und *Schwefelkiese*, *Braunspathe*, *Wolfram*, *Scheelerze*, sehr selten *Wasserbleie*, und noch seltner *Topase*. Der aus der Gegend von Schneeberg ist in einem *feinglimmrichen* und *thonigen Gemenge* vorgekommen.

Man hielt den blättrigen Apatit ehemals bald für *späthigen Fluſs* (Fluſsspath), bald für *Aquamarin* (Topas) und *Berill*; andre rechneten ihn zum *Schörle*, und noch andere zum *späthigen Kalksteine*. Hr. Werner vermuthete aber schon im Jahre 1775., daſs es eine eigene Steingattung sey, die von allen den genannten Fossilien wesentlich abweiche. Diese Vermuthung wurde endlich im Jahre 1788 durch die vom Hrn. Klaproth angestellte chemische Analyse zur Gewiſsheit, so wie sich auch eben dadurch die von Hrn. Werner in diesem Fossile geahndete Phosphorsäure als einen wirklichen Bestandtheil desselben bestätigte. Hr. Werner wies ihm hierauf die Stelle einer eigenen Gattung in dem Kalkgeschlechte an, und ertheilte ihm — weil es bisher alle Mineralogen in seiner Bestimmung *irregeführt* hatte — den von dem griechischen Worte απαλαω (decipio)

hergenommenen Namen *Apatit* (auf teutsch: *Trügling*).

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 1. S. 76. ff. und 294. f.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 215.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 250. f.
von Charpentier's mineralog. Geogr. S. 195 und 196.
Schriften der Gesellsch. naturforsch. Fr. in Berl. 1789. B. 3. S. 358.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 179. (zum Theil).
Widenmanns Handb. S. 528.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1049.
von Borns Cat. T. I. p. 363.
Werners Verz. B. 1. S. 336.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 283.

3te *Art.* *Erdiger Apatit.*

Gemeiner Apatit;
Phosphorsaurer Kalk;
Erdiger Phosphorit;
Apatiterde;
Knochenerde.

Latein. Calcareus apatites friabilis s. terraeformis.

Apatites terrosus Forst.
Geostea ejusd.
Franz. Apatite terreux.
Phosphorite terreux.
Ajoutez.
Chaux phosphatée grossiére (Haüy).
Engl. Earthly Phosphorite.

Aeussere Kennzeichen.

Den erdigen Apatit findet man von einer ins *Röthlich-* und zuweilen ins *Graulich-weiſse* fallenden *gelblichweiſsen* Farbe, und manchmal ist er auf seiner Oberfläche *blaſs isabell-* oder *schmutzig bräunlichgelb gefleckt.*

Er kommt *derb*, wie auch *mit Eindrücken* vor, und soll zuweilen mit Kristallen des blättrigen Apatits verwachsen seyn.

Seine Oberfläche ist oft *mit einer dünnen Quarzhaut hin und wieder überzogen.*

Sowohl äusserlich als innerlich ist er *matt;* beigemengte fremdartige Theile geben ihm aber zuweilen einen schwachen Schimmer.

Auf dem Bruche ist er *erdig*, das sich ins *Unebene von feinem Korne* verläuft *).

*) Hr. Estner beschreibt ihn auf folgende Art: *sein Bruch zeigt ein unebenes winkliches Gewebe, das nicht selten den Bruchflächen ein sehr und*

Seine Bruchstücke sind *unbestimteckig*, *ziemlich stumpfkantig*, und nähern sich manchmal dem *Keilförmigen*.

Er soll theils aus *körnigen*, theils aus *stänglichen* abgesonderten Stücken bestehen,
ist *undurchsichtig*,
halbhart, das bis ins Zerreibliche übergeht,
spröde,
leicht zersprengbar,
fühlt sich *mager* und *rauh* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,824 (vor dem Einsaugen des Wassers) Brisson.
2,868 (nach dem Einsaugen). Derselbe.
2,656. Gerhard.

Bestandthiele.

Nach der Analyse der BB. Bertrand, Pelletier und Donadri besteht dieses Fossil aus *):

ganz klein- kurz- und schmal- auseinanderlaufend strahliges Ansehen giebt, und sich in das Erdige verläuft.

*) Annales de Chim. T. VII. p. 94. u. von Crells chem. Annal. B. 1. S. 438.

59,00	Kalkerde;
2,00	Kieselerde;
1,00	Eisenoxyd;
34,00	Phosphorsäure;
2,50	Flufssäure;
1,00	Kohlensäure.
0,50	Salzsäure.
100.	

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre phosphoreszirt er und schmelzt, wiewohl etwas schwer und ohne Aufschäumen, zu einem weifsen Glase. In der *Salpeter*- und *Salzsäure* löst er sich, bis auf einen kleinen Rückstand, ohne merkliches Aufbrausen, aber mit einiger Hitze, vollkommen auf. Durch hinzugegossene *Schwefelsäure* wird die Kalkerde als Gips niedergeschlagen.

Physische Kennzeichen.

Im Dunkeln giebt er, wenn zwei Stücke an einander gerieben, oder wenn er mit einem scharfen Eisen gekratzt, oder auch in einem eisernen Mörser zerstofsen wird, ein ziemlich *helles Licht*, und auf glühende Kohlen gestreut, einen sehr schönen, lebhaften, *grünen Schein* von sich.

Geburtsort.

Er findet sich bis jetzt blofs in der spanischen Provinz *Estremadura*, bei dem Dorfe

Logrosan unweit *Truxillo*, wo man ihn als *Baustein* benutzt.

Anmerkungen.

Der erdige Apatit kommt an dem genannten Orte in *Flötzen* vor, welche schichtenweise mit *Quarze* abwechseln und dem *Flötzkalksteine* untergeordnet seyn sollen. Er ist, wie ich schon erwähnt habe, nicht selten mit einer dünnen *Quarzrinde* überzogen, zum Theil auch mit kleinen *Ametistkristallen* und bisweilen auch mit sehr kleinen Tafeln des *blättrigen Apatits* gemengt. — Der Luft ausgesetzt, scheint er sehr der *Verwitterung* unterworfen zu seyn, indem er sich dann gewöhnlich zu einer *erdigen, zerreiblichen Masse* auflöst.

Die Entdeckung dieses Fossils verdanken wir dem Hrn. Proust, welcher es auch zuerst unter dem Namen des *phosphorsauren Kalks* bekannt gemacht und beschrieben hat. Hr. Karsten nennt es *gemeinen Apatit*; da dieser Name aber schon vorher von mehreren Mineralogen dem blättrigen Apatite beigelegt wurde, so glaubte ich, um Verwechselungen zu vermeiden, der Benennung, *erdiger Apatit*, den Vorzug einräumen zu müssen, zumal sich die Benennungen der beiden erstern Arten ebenfalls auf die Verschiedenheit des Bruchs beziehen, welches also auch nun bei der dritten der Fall ist.

Hierher gehörige Schriften.

Proust in dem Journ. de Phys. 1788. Aout. p. 248.

von Crells chem. Annal. 1789. B. 1. S. 10. und 517.

Ebendas. 1790. B. 1. S. 506.

Dessen Beiträge zu den chem. Annalen, B. 3. S. 462.

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 179. (zum Theil).

Widenmanns Handb. S. 531.

Estners Mineralog. B. 2. S. 1057.

von Borns Cat. T. II. p. 484.

Karstens mineralog. Tabellen, S. 36. und 74.

c. Arseniksaure Kalkgattungen.
(Arseniates calcaires).

Funfzehnte Gattung. Pharmakolith.

Arseniksaurer Kalk.
Latein. Calcareus Pharmacolithus.
Franz. Pharmacolite.
Engl. Pharmacolite.

Aeussere Kennzeichen.

Die Farbe des Pharmakoliths ist theils *schnee-* theils *graulichweiſs*, oft aber von aussen *etwas schmutzig*, und geht stellenweise ins *Blaſsrosenrothe* und durch mehrere Nuancen der rothen Farbe bis ins *Koschenilrothe* über.

Er kommt meist *kleinnierenförmig* und *traubig*, seltner in *haar-* und *nadelförmigen Kristallen*, welche *büschelförmig zusammengehäuft* sind, vor,

Die Oberfläche des traubigen und nierenförmigen ist gewöhnlich *glatt*, oder *mit feinen haarförmigen Kristallen* (wie manche zeolithe) überzogen, und entweder *ganz matt* oder *schimmernd*; die der Kristalle hingegen ist *glänzend*.

Inwendig wechselt der Pharmakolith *vom Schimmernden bis zum Glänzenden* ab, und ist überhaupt

von einem mehr und weniger vollkommenen *Seidenglanze*, der sich beim kristallisirten schon etwas dem *Glasglanze* nähert.

Sein Bruch ist theils *büschel-* theils *sternförmig auseinanderlaufend strahlig*, das sich zuweilen ins *Fasrige* verläuft.

Er springt in *unbestimmteckige* Bruchstücke,

hat *grob-* und *kleinkörnige* abgesonderte Stücke,

ist in Kristallen *stark durchscheinend*,

sehr weich, ins *Weiche* übergehend,

milde,

leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2, 539 Selb.

2, 640. (traubiger). Klaproth.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Klaproths Untersuchung *):

25,00 Kalkerde;
50,54 Arseniksäure;
24,46 Wasser **).

100.

Chemische Kennzeichen.

Durch *mäſsiges Glühen* im Porzellantiegel verliert er sein Kristallisationswasser, ohne eine weitere Veränderung anzunehmen, ausser daſs er ein etwas matteres Ansehen erhält und die von Kobeltbeschlage röthlichgefleckten Stellen ins Hellbläuliche übergehen. Mit *Kohlenstaub* versetzt und in einer Retorte bis zum Glühen erhitzt, sublimirt sich metallischer Arsenik. Wird der Rückstand in Salpetersäure aufgelöst und in diese Auflösung Schwefelsäure gegossen, so schlägt sich die Kalkerde als Gips nieder.

Geburtsort.

Von diesem Fossile ist gegenwärtig nur ein einziger Geburtsort bekannt, und zwar *Witti-*

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 7. S. 67 – 71.

**) Ausserdem fand Hr. Klaproth 6 PC. thonige Kieselerde und eine Spur von Kobeltoxyd; beide aber sind blos zufällig.

chen im *Fürstenbergischen*, wo es sich auf der Grube *Sophia* findet.

Anmerkungen.

Erst seit etwas über 1. Jahr ist dieses Fossil bekannt und vom Hrn. Bergrath Selb entdeckt worden. Es kommt auf andern Fossilien, vorzüglich *auf Granite* und *schwarzem Erdkobelte* aufliegend, und besonders im *alten Manne*, vor, daher es Hr. Selb für ein Erzeugniſs der neuesten Formation zu halten geneigt ist. Es ist zum Theil mit *erdigem Rothen-Erdkobelte* (Kobeltbeschlage) begleitet, hie und da auch damit gemengt — daher die stellenweise vorkommende röthliche Farbe desselben — und scheint (nach Hrn. Selb) allmälig in denselben überzugehen.

Schon Hr. Selb vermuthete aus einigen vorläufigen Versuchen, daſs in diesem Fossile die Kalkerde mit Arseniksäure verbunden sey, welche Vermuthung durch Hrn. Klaproths Analyse vollkommen bestätiget worden ist. Wegen seines starken Gehalts an Arsenik- oder Giftsäure hat ihm Hr. Karsten den sehr passenden Namen *Pharmakolith* (von Ραϱμακον, Gift, und λιϑος, Stein) beigelegt.

Einer Korrespondenz-Nachricht zufolge *) rangirt Hr. Werner den Pharmakolith unter dem Namen *Arsenikblüthe* unter die Erze (?) dieses Metalls.

*) Magaz. für die ges. Mineralog. B. 1. S. 327.

Hierher gehörige Schriften.

Selb in Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 4. S. 537 — 539.

Karstens mineralog. Tabellen, S. 36. und 75.

Dimitri de Gallitzin Recueil etc. pag. 181.

d. Boraxsaure Kalkgattungen. (Borâtes calcaires).

Sechszehnte Gattung. BORAZIT.

Sedativspath;
Boraxspath;
Kalkartiger Borax;
Kalkartiger Quarz;
Kubischer Quarz;
Würfelstein.

Latein. Calcareus Boracites Wern.
Boracitis Forst.

Franz. Boracite.
Boràte de chaux.
Chaux boratée (Haüy).

Engl. Boracite.

Schwed. Borazit.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Man findet den Borazit theils von einer *gelblich-rauch-* und *aschgrauen*, theils von einer *graulichweissen* Farbe, die zuweilen

ins *Grünliche* fällt und in ein *lichtes Grünlichgrau* übergeht. Auch ist er zuweilen von Eisenocker *röthlich* gefärbt.

Er kommt blos *kristallisirt* vor, und zwar

1. in *Würfeln* unter folgenden Veränderungen.

 a. *an allen Kanten gemeiniglich sehr stark*, und *an allen Ecken abwechselnd stärker und schwächer abgestumpft* — dieser Kristall besteht aus 26. Flächen, von denen die Seitenflächen Vierecke, die Abstumpfungsflächen der Kanten Sechsecke, und die Abstumpfungsflächen der Ecken Dreiecke bilden —

 b. *an allen Kanten*, aber *nur an den abwechselnden Ecken* stärker oder schwächer, zuweilen kaum merklich *abgestumpft* — Dieser Kristall besteht aus 22. Flächen, von welchen die Abstumpfungsflächen der Ecken entweder Drei- oder Sechsecke, die Seitenflächen also im erstern Falle Vierecke, im zweiten Sechsecke, die Abstumpfungsflächen der Kanten hingegen allezeit Fünfecke sind —

 Nur selten sind die Abstumpfungsflächen der Kanten gröſser, als die Seitenflächen, und eben so selten werden dieselben so schmal, daſs sie zuweilen kaum noch bemerkbar sind.

Bisweilen, aber nur sehr selten *), ist der Würfel des Borazits *an allen Ecken so stark abgestumpft*, daſs er

2. in eine *doppelt vierseitige Piramide* übergeht, *deren Spitzen* sowohl, als *alle Ecken abwechselnd stark* und *schwach abgestumpft* sind. Die gröſsern Abstumpfungen der Ecken sind oft so stark, daſs sie bis zur Spitze der Piramide hinanreichen. Der Kristall erhält dadurch das Ansehen einer *doppelten sechsseitigen Piramide*, mit vier kleinern und zwei gröſsern einander gegenüberstehenden Seitenflächen.

Die Kristalle sind gewöhnlich *klein* und *sehr klein*, selten *von mittlerer Gröſse*, und kommen auf ihrer Lagerstätte *einzeln* und *zerstreut eingewachsen* vor. Nur sehr selten werden zwei Würfel *in einander verwachsen* gefunden.

Die äussere Oberfläche derselben ist theils *glatt* und *glänzend* oder *starkglänzend*, theils *rauh* oder wie *zerfressen*, und dann *matt*.

Inwendig ist der Borazit *glänzend*; überhaupt aber

von einem *Demantglanze*, der sich schon sehr dem *Fettglanze* nähert.

Der Bruch ist *klein*- und *flachmuschlich*, das sich zuweilen ins *Unebene* und *Splittrige* verläuft;

*) Hr. Jordan hat diese Kristallisationsabänderung zuerst bemerkt und beschrieben.

läuft; bisweilen scheint er auch *versteckblättrig* zu seyn.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.*

Wenn er nicht mit einer undurchsichtigen Rinde überzogen ist, ist er theils *durchscheinend*, theils *halbdurchsichtig*, selten *ganz durchsichtig.*

Er ist *halbhart*, das ans *Harte* gränzt (fast in demselben Grade als der Flufs),

spröde,

ziemlich leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer.

Spezifische Schwere.

2,566. Westrumb.

2,076 bis 3,467. Heyer *).

Bestandtheile.

Hr. Westrumb bestimmt die Bestandtheile des Borazits folgendermafsen **):

*) Nach Hrn. Heyers Beobachtung ist die spezifische Schwere der Boraziten um so gröfser, je durchsichtiger sie sind.

**) Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde von der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, B. 3. St. 1. S. 13.

11, 00	Kalkerde;
2, 00	Kieselerde;
1, 00	Thonerde;
13, 50	Talkerde;
0, 70	Eisenoxyd;
68, 00	Boraxsäure;
96, 20.	
3, 80	Verlust.
100.	

Chemische Kennzeichen.

Setzt man den Borazit mehrere Stunden dem *Feuer* aus, so daſs er rothglüht, so wird sein Gewicht nicht vermindert, er wird aber dadurch seines Glanzes beraubt. Läſst man ihn sehr lange und weiſs glühen, so verliert er 1/2 PC. am Gewichte. Hr. Westrumb glaubt bemerkt zu haben, daſs er im Anfange des Glühens etwas knistere. Bei heftigem langdauernden Glühen scheint er an den Kanten etwas zu verlieren, er wird nun mürber und läſst sich leicht zertrümmern.

Im *Kohlentiegel* sintert er (nach Hrn. Klaproth) rundlich zusammen, fällt in der Mitte ein und zeigt hie und da zarte Eisenkörner. Er ist übrigens auf dem Bruche weiſslichgrau, glänzend, und theils blättrig, theils strahlig. Im *Thontiegel* hingegen schmelzt er zu einem gelblichen, klaren, etwas blasigen Glase, mit ein-

zelnen, kleinen, matten, weiſsen Flecken. Die *Säuren* haben keine Wirkung auf ihn: er kann Tage lang darinn liegen, ohne etwas am Gewichte zu verlieren. In der Wärme scheinen sie aber doch seine scharfen Kanten etwas zu zernagen.

Physische Kennzeichen.

Der Borazit wird, nach den Beobachtungen des B. Haüy, eben so, wie der edle Schörl, durch die bloſse Erwärmung, ohne Reiben, *elektrisch.* Die Elektrizität des letztern äussert sich nach der Richtung einer einzigen Achse, die durch die beiden Enden des Kristalls geht, so daſs das eine Ende immer positiv, das andere negativ ist. In den Kristallen des Borazits hingegen kann man vier verschiedene Achsen annehmen, die eine ähnliche Lage haben, und wovon jede durch eine nicht abgestumpfte Ecke des Würfels und durch die Mitte der Abstumpfungsfläche der gegenüberstehenden abgestumpften Ecke geht. Die elektrischen Kräfte äussern sich in den Richtungen dieser vier Achsen so, daſs diejenige von den beiden, einerlei Achse zugehörenden, Ecken, welche abgestumpft ist, Zeichen der positiven Elektrizität giebt, während die gegenüberstehende nicht abgestumpfte Ecke negative Elektrizität zeigt *).

*) Journal de Physique, 1791. Avril. und Grens Journal der Physik, 1793. B. 7. Hft. 1. S. 87.

Hr. Prof. Grofs hat noch ausserdem die Erfahrung gemacht, dafs jedesmal beim Erkalten die stark abgestumpften Ecken positive, und die schwach abgestumpften negative Elektrizität äussern.

Geburtsort.

Der sogenannte *Kalkberg* bei *Lüneburg* in Niedersachsen.

Anmerkungen.

Der Kalkberg, worinn sich die Boraziten finden, ist ein grofser *Gipsfelsen*, der aus dichtem, körnigem und späthigem Gipse zusammengesetzt ist. Sie kommen darinn (nach Hrn. Jordan) nur an einer einzigen Stelle, mehr nach der Teufe zu, und zwar in einem theils röthlich- theils rauch- oder lichte aschgrauen feinkörnigen Gipse vor, und fallen heraus, wenn man denselben zerschlägt, daher man sie oft ganz lose erhält.

Die Höhlungen, worinn diese Kristalle liegen, haben gewöhnlich die Gestalt derselben und sind ganz damit ausgefüllt; zuweilen aber fällt die Gestalt der Höhlen etwas ins Rundliche, und dann sind die Wände derselben inwendig mit glänzenden Theilen überzogen, welches nichts anders als Gips ist. Nicht selten scheint der Borazit eine Art von *Verwitterung* zu erleiden und sich endlich in eine *okkerartige Erde*

aufzulösen; denn man findet in den Höhlungen oft eine dergleichen Erde und zum Theil auch noch erkennbare Ueberreste zerstörter Boraziten.

In Lüneburg waren diese Kristalle unter dem Namen *Würfelsteine* schon längst bekannt, man achtete ihrer aber so wenig, daſs man sie ehemals mit dem Gipse zugleich brannte, pülverte und als Gips verkaufte. Der Hr. Ingenieurlieutenant Lasius machte das mineralogische Publikum auf dieses seltene Fossil zuerst aufmerksam, und beschrieb es unter dem Namen *kubischer Quarzkristalle.* Hr. Ilsemann und Hr. Heyer fanden aber bald darauf, nach einigen vorläufigen Versuchen, daſs sie in Rücksicht ihres chemischen Verhaltens und ihrer Bestandtheile vom Quarze wesentlich verschieden seyen und also nicht dahin gehörten, welches sich auch durch Hrn. Westrumbs chemische Analyse völlig begründete. Letzterer legte diesem Fossile den Namen *Sedativspath* bei. Da ihm aber das blättrige Gewebe, das den Späthen vorzüglich eigen ist, fehlt, und das Wort *Spath* zwar mit dem Namen der Grunderden, nie aber mit dem der Säuren, die in der Mischung der Fossilien sich befinden, zusammengesetzt wird; so verwandelte Hr. Werner jenen Namen in den des *Borazits*, welcher für dieses Fossil nicht nur bezeichnender, sondern auch systematisch richtiger ist, in sofern man mit der Benennung

Boraxsäure einen bestimmtern Begriff verbindet, als mit dem Ausdrucke *Sedativsäure* oder *Sedativsalz*.

Hierher gehörige Schriften.

Bergm. Journ. 1789. B. 1. S. 393. nr. 36.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 232 — 238. und 243.
Lasius in von Crells chem. Annal. 1787. B. 2. S. 333.
Ebendas. 1788. B. 1. S. 208. 483. und B. 2. S. 21.
Beobacht. und Entdeck. etc. a. a. O. S. 177.
Westrumbs kleine physik. chemische Abhandl. B. 3. Hft. 1. S. 167 — 198.
Göttingisches Journ. der Naturwissensch. B. 1. Hft. 3. S. 77. 80. f.
Jordan's mineralog. und chem. Beobacht. etc. S. 40. 43. f.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 237.
Widenmanns Handb. S. 533.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 1061.
von Borns Cat. T. I. p. 370.

e. Flussaure Kalkgattungen.

(Fluâtes calcaires).

Siebenzehnte Gattung. Fluss.

Latein. Calcareus fluor. Wern.
Franz. und *Engl.* Fluor.
Schwed. Fluſs.

1ste *Art.* *Erdiger Fluſs.*

Fluſserde;
Fluſsspatherde;
Fluſsstamme;
Phosphoreszirende Erde.

Latein. Calcareus fluor terraeformis Wern.
C. f. farinosus Widenm.
Fluorea terrea Forst.

Franz. Fluor terreux.
Chaux fluorée terreuse.
Chaux fluatée amorphe Haüy.

Engl. Earthy fluor, on Loose fluor.

Schwed. Fluſslera.

Aeussere Kennzeichen.

Der erdige Fluſs hat gewöhnlich theils eine *grünlich* - theils eine *graulichweiſse* Farbe, und fällt im erstern Falle oft etwas ins *Bläulichgrüne*, zuweilen auch ins *blaſs Grünlichgraue.* Ausserdem aber soll er sich bis-

weilen auch *röthlichweiſs*, *lichte violblau* und *schmalteblau* finden.

Er kommt von *staubartigen*, *feinern* und *gröbern*, *losen* oder nur *wenig zusammengebackenen Theilen* vor, welche

matt, oder *ganz schwach schimmernd* sind,

ein *wenig abfärben*,

sich *rauh* und *mager* anfühlen, und

nicht sonderlich schwer sind.

Bestandtheile.

Nach Pelletier *):

21,00	Kalkerde;
31,00	Kieselerde;
15,50	Thonerde;
1,00	Eisenoxyd;
28,50	Fluſssäure;
1,00	Phosphorsäure.
98,00.	
2,00	Verlust.
100 **).	

*) Annal. de Chim. Vol. IX. pag. 134.

**) Sollten nicht die Kiesel- und Thonerde bloſs als zufällig zu betrachten seyn? auch von der Phosphorsäure scheint es noch ungewiſs zu seyn, ob sie wesentlich zur Mischung gehöre.

Chemische Kennzeichen.

Gegen die sogenannten *Mineralsäuren* verhält er sich wie der späthige Fluſs.

Physische Kennzeichen.

Auf glühende Kohlen gestreut, *phosphoreszirt* er mit einem schönen blaulichgrünen Lichte.

Geburtsort.

Kobolo-bojana bei *Sigeth* im Marmaroser Komitate in Oberungarn. Ausserdem soll er auch, wiewohl nur sehr selten, auf einigen Gruben bei *Kongsberg* in Norwegen *) und in der Gegend von *Regensburg* **) vorkommen.

Anmerkungen.

An dem zuerst genannten Orte findet sich der erdige Fluſs auf einer Eisengrube, in einer Teufe von 10 Lachtern, auf einem vier Fuſs mächtigen Gange zwischen Quarz, in der Nachbarschaft eines Eisensteinganges.

Der lichte violblaue soll auf den Kongsbergischen Gruben angetroffen werden, und den von röthlichweiſser und schmalteblauer Farbe

*) Schumachers Verz. S. 14.

**) Intelligenzblatt zum 4ten Bde. von Scherers allgem. Journ. d. Chem. Nr. VIII.

hat unlängst Hr. Berggerichts - Oberverweser von Voith in der Gegend von Regensburg entdeckt. Der erdige Fluſs ist übrigens ein sehr seltenes Fossil.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 394. nr. 37.
von Crells chem. Annal. 1787. B. 1. S. 52. und
B. 2. S. 441.
Ebendas. 1791. B. 1. S. 197.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 174.
Widenmanns Handb. S. 537.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1065.
von Borns Cat. T. I. p. 365.

2te *Art.* *Dichter Fluſs.*

Quarzichter Fluſtspath;
Derber Fluſs;
Fluſsstein;
Fluſsglas.

Latein. Calcareus Flour densus Wern.
C. F. aequabilis Widenm.
Fluor mineralis solidus Waller.
Fluorea densa Forst.

Franz. Fluor solide ou compacte.
Chaux fluatée amorphe (Haüy).

Engl. Solide fluor, or compact fluor.

Schwed. Tätt Fluſsſpat.

Aeussere Kennzeichen.

Der dichte Fluſs ist gewöhnlich von einer *lichte grünlichgrauen* Farbe, die *stark ins Spangrüne* und *Blaue*, zuweilen auch ins *Grünlichweiſse fällt.* Auch kommt er *graulich-* und *röthlichweiſs*, welches letztere sich bis ins *Fleischrothe* verläuft, vor. Jedoch wechselt insgemein an einem Stücke die Farbe *fleckweise* verschiedentlich ab, und *zieht sich* an einem Orte *mehr ins Grüne*, an einem andern *mehr ins Weiſse*, an einem dritten *mehr ins Graue* u. s. w. Zufällig ist er hier und da zuweilen *röthlich* und *bräunlich gefleckt.*

Man finbet ihn blos *derb.*

Inwendig ist er *schwachschimmernd*, *beinahe matt*, und von *gemeinem Glanze.*

Sein Bruch ist *dicht* und zwar theils *eben*, das bisweilen ins *Muschliche* übergeht, theils *splittrig.*

Die Gestalt seiner Bruchstücke ist *unbestimmteckig*, *ziemlich scharfkantig.*

Er ist *mehr* oder *weniger durchscheinend*, welches, wie die Farbe, an einem Stücke fleckweise abwechselt,

giebt einen *fast schneeweiſsen Strich*,

ist *halbhart*, in einem hohen Grade,

spröde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *etwas kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, das sich schon ein wenig dem *Schweren* nähert.

Spezifische Schwere.

3, 120 bis 3, 165. Kirwan.

Chemische Kennzeichen.

Sein Verhalten *vor dem Löthrohre* kommt mit dem des späthigen Flusses überein.

Physische Kennzeichen.

Auf glühenden Kohlen bemerkt man an ihm eine *schwache Phosphorészenz*.

Gebrauch.

Er wird zum Theil als *Zuschlag beim Schmelzen* benutzt.

Geburtsort.

Besonders *Stollberg* und *Strasberg* am Harze, wie auch *Yxsiö* und am *Norberge* in Schweden. Ausserdem kommt er zuweilen in *Böhmen* bei *Krimau* im Saatzer Kreise, und zu *Schlackenwalde*, wie auch, aber nur sehr selten, zu *Schwarzleogang* im Salzburgischen vor *).

*) Was in der russischen Oryktographie (im neuen bergmänn. Journ. B. I. S. 198.) und vom Hrn. Schumacher (in dessen Verz. S. 14.) als dich-

Anmerkungen.

Der dichte Fluſs ist ebenfalls ein sehr seltenes Fossil und findet sich gewöhnlich in Gesellschaft des *späthigen Flusses*, in welchen er zuweilen überzugehen scheint. Bei Krimau hat ihn unlängst Hr. Reuſs in dem dasigen Steinbruche im *Gneise* angetroffen, worinn er zuweilen in *schwachen Schichten* zwischen den Quarz- und Feldspathlagen inneliegt.

Dem ersten Anblick nach ist der dichte Fluſs leicht mit einigen andern Fossilien, besonders mit dem *Hornsteine* und *dichten Kalksteine*, als mit welchen er einige Aehnlichkeit hat, zu verwechseln; allein obige Kennzeichen sind hinreichend, um ihn von denselben unterscheiden zu können.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 216.
Reuſs mineralog. und bergmänn. Bemerk. S. 84.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 175.
Widenmanns Handb. S. 542.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1067.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 294.

ter Fluſs aufgeführt wird, scheint mir zum *späthigen* Flusse zu gehören, mit welchem man jenen überhaupt häufig verwechselt, indem man oft *derben* späthigen Fluſs für dichten hält.

3te *Art.* *Späthiger Fluſs.*

Fluſsspath;
Leuchtspath;
Phosphorspath;
Glasspath;
Glasfluſs;
Würfelfluſs;
Schmaragdfluſs;
Saphirfluſs;
Aquamarinfluſs;
Ametistfluſs;
Krisolithfluſs u. s. w.

Latein. Calcareus Fluor spathosus Wern.
Muria lucida Linn.
Fluor mineralis spathosus Waller.
Spathum vitreum Cartheus.
Fluorea spathosa Forst.

Franz. Spath fluor.
Fluor spathique.
Spath fusible.
Spath vitreux.
Spath phosphorique.
Chaux fluatée cristallisée (Haüy).

Engl. Sparry fluor.

Schwed. Fluſsſpat, Fluſsarter, auch Lysſpath.

Aeussere Kennzeichen.

Der späthige Fluſs kommt unter allen Fossilien von den schönsten und mannichfaltigsten, und zwar unter folgenden Hauptfarben vor:

1. *Weiſs*, als: *graulich- grünlich- gelblich-* und *röthlichweiſs*, welches sich zuweilen ins *Rosenrothe* verläuft;
2. *Grau*, als: *grünlich- gelblich- rauch-* und *perlgrau*;
3. *Blau*, als: *violblau*, theils *vollkommen*, theils ins *Rothe* oder *Schwarze* übergehend; ferner *lavendel- lasur- schmalte-* und *himmelblau*;
4. *Grün*, als: *span- seladon- berg- schmaragd- gras- lauch- apfel- pistazien- spargel-* und *olivengrün*;
5. *Gelb*, als: *wein- wachs-* und *honiggelb*;
6. *Braun*, als: *gelblich-* und *nelkenbraun*.

Die meisten dieser Farben hat man *von allen Graden der Höhe*. Auch finden sich oft *mehrere* derselben in einem Stücke *fleck-* und *streifenweise* und in *verschiedenen andern Zeichnungsverhältnissen beisammen*.

Die *grünlichweiſse*, *violblaue*, *span-* und *grasgrüne*, die *wein-* und *honiggelbe* Farbe sind die gewöhnlichsten Farben des späthigen Flusses. Uebrigens *geben alle diese Farben fast immer eine in die andere über*.

Einige derselben *verschiessen* mit der Zeit, besonders wenn man dergleichen späthigen Fluss lange der Luft oder Wärme aussetzt. Vorzüglich ist das *Himmelblaue* dazu geneigt.

Zuweilen trifft man ihn auch *taubenhälsig bunt angelaufen* an.

Ausser *derb* und *eingesprengt* findet man ihn oft *kristallisirt*, nie aber von besondern äussern Gestalten. Seine Kristallisationen sind folgende:

I. das *Hexaëder*.

1. der *Würfel*, am gewöhnlichsten

a. *vollkommen*, und dieser wiederum

α. mit *geraden*, seltner

β. mit *konvexen Flächen*.

b. der Würfel *mit abgestumpften Ecken*. An diesem Kristalle sind die Abstumpfungsflächen zuweilen so groſs, daſs sie einander in einer Spitze berühren, also ein *vollkommener Uebergang des Würfels in die doppelt vierseitige Piramide*.

c. der Würfel *mit abgestumpften Kanten*.

d. der Würfel *mit abgestumpften Ekken* und *Kanten*; dieser Kristall ist meistentheils *sphärischkonvex*.

e. der Würfel *mit zugeschärften Kanten*; dieser Kristall hat bisweilen *konkave Flächen*.

f.

f. Der Würfel, *an allen Ecken mit drei Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt.*

g. der Würfel, *an allen Ecken mit sechs Flächen zugespitzt.* An diesem Kristalle sind die Zuspitzungsflächen zuweilen so groſs, daſs die Seitenflächen ganz klein werden, auch wohl ganz verschwinden, und dadurch also ein 48 flächichter Kristall entsteht.

2. der *Rhombus*, meist *mit zilindrischkonvexen Seitenflächen.*

II. Das *Oktaëder*, entweder,

1. *vollkommen*, oder
2. *mit abgestumpften Ecken*, oder
3. *an allen Ecken und Kanten zugleich abgestumpft* *).
4. Das *langgezogene* Oktaëder, mit vier breitern und vier schmälern Seitenflächen; die Spitzen endigen sich in Schärfen.

*) Das Oktaëder des späthigen Flusses entspringt (wie ich schon unter I. 1. b. bemerkt habe) aus dem Würfel mit abgestumpften Ecken, ist aber ungemein selten. Man muſs sich übrigens hüten, daſs man die zuweilen abgesprungenen Ekken der Würfel nicht für Abstumpfungen hält. Man kann dergleichen Bruchflächen besonders daran erkennen, daſs sie glasiger sind und nicht das Fette der Kristallisationsflächen haben.

III. die *doppelte achtseitige Piramide, an beiden Endspitzen mit vier auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt.*

IV. die *vollkommen rechtwinkliche vierseitige Säule* — oft mit zwei breitern und zwei schmälern Seitenflächen. Dieser Kristall entsteht aus dem *langgezogenen Würfel.*

Die Kristalle des späthigen Flusses sind theils *einzeln ein-* und *aufgewachsen*, theils *verschiedentlich zusammengehäuft*, meist aber nur *einfach*, seltner *doppelt*, und dann gewöhnlich *kuglich* zusammengehäuft. Zuweilen sind die kleinen Würfel dergestalt auf- und nebeneinander gereihet, daſs sie durch diese Zusammenhäufung *doppelt vierseitige Piramiden* bilden.

In der Gröſse wechseln sie *vom sehr Groſsen bis zum ganz Kleinen* ab.

Die Oberfläche der Kristalle ist insgemein *glatt* und *starkglänzend* oder *glänzend*, bisweilen aber auch nur *schimmernd*, das manchmal bis ins *Matte* übergeht; nicht selten kommt sie auch *drusig* vor.

Inwendig ist der späthige Fluſs, nach der mehr oder mindern Vollkommenheit des blättrigen Bruchs, bald *starkglänzend*, bald nur *glänzend.*

Die Art des Glanzes ist meist *Glasglanz*, der zuweilen in *Perlmutterglanz* übergeht. Ei-

nige seltene Abänderungen zeigen sogar *voll-kommenen Demantglanz.*

Sein Bruch ist *blättrig*, mehr oder weniger vollkommen, fast immer *gerad-* selten *krummblättrig*, und von *vierfachem Durchgange* der Blätter, welche Durchgänge sich einander unter gleichen Winkeln schneiden.

Er springt theils in *vollkommene einfache dreiseitige Piramiden*, theils in *dreiseitige Piramiden mit abgestumpften Ecken*, theils in *vollkommen oktaëdrische* Bruchstücke. Diese für den späthigen Fluſs sehr karakteristischen Bruchstückgestalten resultiren aus dem vierfachen Durchgange der Blätter, sind aber selten vollkommen und nur durch ein sehr vorsichtiges Zerschlagen desselben zu erhalten, daher, wenn dabei auf die Richtung der Blätter und deren Durchgänge nicht genau Rücksicht genommen wird, die Bruchstücke gewöhnlich *unbestimmteckig* und ziemlich scharfkantig ausfallen.

Man findet ihn insgemein von *körnigen* abgesonderten Stücken, *von allen Graden der Gröſse*; selten kommt er von *stänglichen* und *schaaligen* abgesonderten Stücken, welche beide oft mit einander verbunden sind und einander durchschneiden, vor.

Nach der Verschiedenheit der Farbe und des Bruchs ändert sich auch der Grad der Durchsichtigkeit desselben, so daſs er *vom voll-*

kommen Durchsichtigen an, *bis zum Undurchsichtigen* gefunden wird. Meist ist er nur *stark durchscheinend*, und blos zuweilen in Kristallen *durchsichtig*.

Er ist *halbhart*, in einem höhern Grade als der späthige Kalkstein,

spröde,

sehr leicht zersprengbar,

fühlt sich *ziemlich kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, dem *Schweren* sich schon etwas nähernd.

Spezifische Schwere.

3,092 (Stollberger). Gellert.
3,148 (Freyberger). Derselbe.
3,156 bis 3,184. Muschenbroeck.
3,175. Brisson.
3,181 (grüner). Blumenbach.
3,200 bis 3,700 (?). Gerhard.

Bestandtheile.

57,00 Kalkerde;
16,00 Flussäure;
27,00 Wasser *).

100.

*) Die Menge der Kalkerde ist nach Scheele, und die der Flussäure nach d'Arcet angegeben.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre oder im *Feuer* springt er mit starkem Knistern *) aus einander, verliert nach und nach seine Farbe, und schmelzt endlich schon *für sich*, wiewohl etwas schwer, zu einem graulichweiſsen Glase; leichter aber schmelzt er in Verbindung mit *Boraxe*, *Phosphorsäure* und *Natron*, wie auch mit *andern Erd-* und *Steinarten*. Gelber würflicher späthiger Fluſs von Gersdorf in Sachsen gab, nach Hrn. Klaproths Versuchen, im *Kohlentiegel* eine milchweiſse Schlacke, die ausserhalb geflossen war, inwendig aber noch einen blättrigen Bruch mit spiegelnden Flächen zeigte. Der Gew. Verl. betrug 0,04. Im *Thontiegel* hingegen war er zu einem klaren, hellgrasgrünen Glase geflossen. Nach Hrn. Lampadius **) war dergleichen späthiger Fluſs im *Kohlentiegel* gar nicht geflossen, sondern blos in kleine Stückchen zersprungen, wobei er seine Farbe

und so das Wasser durch Rechnung gefunden worden. Hr. Kirwan glaubt, daſs er auch noch etwas Kiesel- und Thonerde, eine Spur von Eisen und Salzsäure, zuweilen auch von Kobelte enthalte.

*) Einiger späthiger Fluſs soll im Feuer gar nicht verknistern.

**) Dessen Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 1. S. 226.

und 3 (?) PC. *) am Gewichte verloren hatte. Im *Thontiegel* war er mit demselben zu einer porzellanartigen Masse geflossen.

In der *Lebensluftthitze* fliest er sehr leicht, und zwar gewöhnlich zu einem weisslichen oder gelblichen undurchsichtigen Glase.

In starken *mineralischen Säuren*, besonders in der konzentrirten Schwefelsäure, löst sich der späthige Fluss mit Beihülfe der Wärme auf, wobei sich scharfe, erstickende Dämpfe (*Flusssäure*) entbinden, die das Glas angreifen.

Physische Kennzeichen.

Bei einer gelinden Erhitzung oder aufglühenden Kohlen *phosphoreszirt* er mit einer theils blauen, theils grünen Farbe, jedoch einer mehr als der andere. Vorzüglich schön und stark leuchtet der himmel- und violblaue, wie auch der grüne. Durch zu starkes Glühen verliert er diese Eigenschaft **).

Gebrauch.

Man benutzt ihn mit vielem Vortheile als *Zuschlag beim Schmelzen* der Kupfer- Eisen-

*) A. a. O. steht 0, 97.

**) An einem flusspathartigen Fossile aus Baiern hat Hr. Lampadius die besondere Eigenschaft, beim Reiben einen starken *Geruch von Salpetersäure* von sich zu geben, bemerkt, s. prakt. chem. Abhandl. B. 2. S. 58.

und Silbererze, deren Fluſs er befördert. Uebrigens kann man sich desselben auch, statt des Boraxes, bei den *Eisenproben* bedienen. Auch nimmt er eine schöne Politur an, läſst sich schneiden und schleifen, und zu *Tafeln, Piramiden, Vasen* u. dgl. verarbeiten *), wozu man jedoch nur groſse und schön gefärbte Stücke anwendet. Die Drusen des späthigen Flusses dienen vorzüglich zum *Aufputz* und zu *Auszierung der Grotten.* Die in ihm enthaltene Säure, die von ihm den Namen *Fluſssäure* führt, kann zum *Aetzen* und *Zeichnen auf Glas* gebraucht, und auf solche Weise zur Verfertigung *gläserner Skalen* zu meteorologischen Instrumenten angewendet werden.

Geburtsort.

Baireuth (Naila); *Bannat* (zu Sabka, aber selten); *Böhmen* (Joachimsthal, Platten, Graupen, Zinnwald, Presnitz, Müttenitz, Katharinaberg, Kallich am Glashügel im Saatzer Kreise, u. m.); *Breisgau* (die Mause bei Tottenau); *England* (Castleton u. m. in Derbyſhire, Cumberland, Northumberland, Kornwallis u. m.); *Frankreich* (Auvergne, Bourgogne, Markirchen im Elsaſs); der *Harz* (Stollberg, Stras-

*) Zu dergleichen Zierrathen wird er besonders zu Castleton, Buxton, Derby u. m. O. in England verarbeitet.

berg); *Italien* (Tolfa); *Kärnthen* (Bleiberg); *Kursachsen* (Freyberg, Gersdorf, Altenberg, Zinnwald, Marienberg, Ehrenfriedersdorf, Annaberg, Schneeberg); *Niederbaiern* (in der Lahm, bei Bach u. a. m. O.); *Norwegen* (Kongsberg, Gummerude, Arendal); *Oberpfalz* (Welsendorf und Allfalter); *Obersteiermark* (im Admontergebirge); *Salzburg* (Schwarzleogang, am Berge Weifseck, im Muhrwinkelthale im Lungau, am Grubachgebirge in Gastein, am Bluter-Tauern in Rauris); *Savoien* (bei Chamouni, in den Gletschern aux Jorayes); *Schlesien*; *Schwaben* (auf dem Schwarzwalde); *Schweden* (Gislöf in Schonen, Garpenberg, Norberg); *Schweiz* (Brienz im Berner Gebiete, St. Gotthard); *Sibirien* (auf den Klitschkinskischen Gruben in Nertschinsk); *Siebenbürgen* (Kapnik); *Thüringen* (in der Gegend von Ilmenau); *Tirol* (am Obernberg Gerichts Steinbach); *Ungarn* (Kremnitz und Schemnitz — aber sehr selten), u. m.

Anmerkungen.

Der späthige Flufs ist unter den Flufsarten bei weitem die gewöhnlichste, und bricht theils auf *Gängen*, theils, jedoch seltner, auf *Lagern* (auf uranfänglichen Kalkstein- Kies- und andern Erzlagern.) In dem sächsischen Erzgebirge, wo er vorzüglich zu Hause ist, kommt er meistentheils auf Spathgängen vor.

Diejenigen Fossilien, in deren Begleitung er häufig und vorzüglich gefunden wird, sind: *Quarz*, *späthiger Kalkstein*, *gemeiner Baryt*, *Braunspath*, *Glimmer*, *Schwefel*- und *Kupferkies*, *Bleiglanz*, *Fahlerz*, bisweilen auch *Silbererze*, *braune*, *schwarze* und *gelbe Blende*, *Spatheisenstein*, seltner *Talk*, *Steinmark*, *Apatit*, *Zinnstein*, *Arsenikkies*, *Kupfernikkel* u. s. w.

Zuweilen scheint er sich dem *dichten Flusse* zu nähern.

Auch bemerkt man manchmal an ihm mehr und weniger deutliche Spuren einer *Verwitterung*.

Die so seltene Kristallisation des späthigen Flusses, in doppelt achtseitigen Piramiden; soll in *Sachsen* vorgekommen und in der Mineraliensammlung des Hrn. Grafen von Wrbna in Wien befindlich seyn. Die ebenfalls seltene rechtwinkliche vierseitige Säule findet sich unter andern zuweilen auf dem *Windschachte* unweit *Schemnitz* in Niederungarn, in *Nertschinsk* u. a. e. a. O.

Der *Fluſs* scheint seinen Namen hauptsächlich von der Eigenschaft, den Fluſs anderer Fossilien zu befördern, erhalten zu haben.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1788. B. 2. S. 822.
Ebendas. 1789. B. 1. S. 216.

Ebendas. 1791. B. 2. S. 496.
Neues bergm. Journ. B. 1. S. 198. B. 2. S. 51.
Ferbers Versuch einer Oryktographie von Derbyshire. 8. Mietau, 1776. S. 38. ff.
Reuſs mineralog. und bergm. Bemerk. S. 118. 612. 723. 747. 766. u. a. m. O.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 296. 329. 361.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 133.
Schumachers Verz. S. 14. 15.
Abhandl. der königl. schwed. Akademie der Wissensch. v. J. 1771. B. 33. S. 122 — 139.
von Crells chem. Annal. 1786. B. 1. S. 1 — 17.
Ebendas. 1795. B. 1. S. 534.
Wenzel chem. Untersuchung des Fluſsspaths. Dresden, 1783.
Romé de L'isle Cristallogr. sec. ed. T. II. p. 1 — 28.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 175.
Widenmanns Handb. S. 538.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1070.
von Borns Cat. T. I. p. 355.
Werners Verz. B. 1. S. 340.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 295.

f. Schwefelsaure Kalkgattungen.
(Sulfâtes calcaires).

Achtzehnte Gattung. Gips.

Latein. Calcareus gypsum Wern.
Selenites.
Franz. Gypse.
Sulfâte de Chaux.
Chaux sulfatée (Haüy).
Engl. Gypsum.
Schwed. Gyps.
Griech. γυψος.

1ste Art. *Erdiger Gips.*
Gipserde;
Mehlgyps;
Mehliger Gyps;
Gypsmehl;
Himmelsmehl;
Gypsguhr.
Latein. Calcareus gypsum terraeforme Wern.
C. g. farinosum Widenm.
Farina gypsosa.
Gypsum terrestre farinaceum s. Farina fossilis Waller.
Gypsum terrem Forst.
Franz. Gypse terreux.
Chaux sulfatée niviforme (Haüy).
Engl. Gypseous earth.
Schwed. Gypslera, auch Himmelsmjöl.

Aeussere Kennzeichen.

Der erdige Gips hat meist eine *gelblich*- und *graulichweiſse*, selten eine *röthlichweiſse* Farbe, und verläuft sich aus der erstern zuweilen ins *Gelblichgraue*. Auch kommt er manchmal von Eisenokker *bräunlich* gefärbt vor.

Er besteht aus *matten*,

staubartigen,

theils *losen*, theils *mehr* oder *weniger zusammengebackenen Theilen*,

fühlt sich *rauh* und *mager* an, aber minder als die Bergmilch,

knittert zum Theil wie der gebrannte Gips, und scheint sich dem *Leichten* zu nähern.

Chemische Kennzeichen.

Für sich ist er *vor dem Löthrohre* unschmelzbar, er bläht sich blos etwas auf. Mit *Boraxe* aber kommt er unter ziemlich starkem Aufwallen in Fluſs. Durch starkes Glühen brennt er sich ganz weiſs. Im *Wasser* aufgelöst und mit *salpetersaurer Bayterde* oder *Bleisalpeter* verbunden, schlägt sich sogenannter *Kalksalpeter* nieder. — Zuweilen, wenn er nicht durchaus vollkommen mit Schwefelsäure gesättiget ist, braust er stellenweise mit Salpetersäure und löst sich darinn auf.

Geburtsort.

Kursachsen (zwischen Krölpa, Zella und Oepitz im Neustädtischen Kreise, wie auch bei

Frankenhausen); *Norwegen* (Gulbrandsdalen); *Salzburg* (am Gipsberge bei Golling, in der Barbara Grube in Leogang); Ausserdem soll er noch an mehrern Orten in Thüringen, und zwar bei *Stemnitz* unweit Mücheln, im *Erfurthischen* und *Weimarischen*; wie auch zu *Laun* im Saatzer Kreise in Böhmen, in den sogenannten *Zwerglöchern* bei *Hildesheim* u. s. w. gefunden werden.

Anmerkungen.

Nach des Hrn. Berghauptmanns von Charpentier Nachricht kommt der so seltene erdige Gips im neustädtischen Kreise auf dem *Kalksteine* vor, und die dasigen Einwohner bedienen sich desselben zum *Düngen* der Felder. — Bei Frankenhausen hat ihn Hr. Freiesleben *auf der Kuppe eines* im Walde gelegenen *Gipsberges* gefunden, wo er statt der Dammerde eine ungefähr 1 1/2 Fuſs mächtige Lage ausmacht. Er war zum Theil noch nicht ausgetrocknet, und verrieth seine Entstehung durch das noch bei sich führende Wasser. — Bei Stemnitz kommt er nach des Hrn. von Schlotheims Beobachtung in *erdigem Bituminösen-Holze* vor.

Höchst wahrscheinlich entsteht der erdige Gips auf eine ähnliche Art wie die Bergmilch, und zwar durch eine Auflösung des Gipses in Wasser, daher er auch in den Gegenden, wo er vorkommt, mehr in nassen als trocknen Jahren vorhanden ist.

Hierher gehörige Schriften.

Bergm. Journ. 1789. B. 1. S. 222.
von Charpentiers mineralog. Geogr. S. 334.
Freiesleben in Lempe's Magaz. für die Bergbauk. Th. 10. S. 54. 55.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 133.
Schumachers Verz. S. 15.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 166.
Widenmanns Handb. S. 543.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 1095.

2te Art. **Dichter Gips.**

Gypsstein;
Erhärteter Gyps;
Alabaster;
Alabastrit;
Himmelstein;
Gekrösstein.

Latein. Calcareus gypsum densum Wern.
Gypsum aequabile s. Alabastrum Waller. et al.
Gypsum densum s. alabastrites Forst.

Franz. Gypse compacte.
Albâtre.
Chaux sulfatée compacte (Haüy).

Engl. Compact or solid Gypsum.
Alabaster.

Schwed. Alabaster.

Griech. αλαβαςςίτης.

Aeussere Kennzeichen.

Den dichten Gips findet man gewöhnlich von *gelblich-* und *graulich-* seltner von *röthlich-* und *schneeweißser*, oft aber wieder von *asch- rauch- grünlich- blaulich-* und *gelblich-grauer*, zuweilen auch von *honiggelber*, *fleisch-* und *bräunlichrother* Farbe. Häufig sind in einem Stücke *mehrere* dieser Farben *fleck- streifen-* oder *adernweise* und in andern Zeichnungen beisammen; so wie sich zuweilen auch die *braune* Farbe fleckweise mit einfindet.

Er bricht *derb* und *eingesprengt*,

ist inwendig *matt*, oder *schwachschimmernd*,

hat einen *dichten*, und zwar theils *ebenen*, theils *splittrigen* Bruch, welcher sich zuweilen ins *Unebene* verläuft, manchmal auch einen Uebergang ins *Feinkörnigblättrige* zeigt;

springt in *unbestimmteckige*, *ziemlich stumpfkantige Bruchstücke*,

ist *durchscheinend*, auch wohl nur *an den Kanten durchscheinend*,

sehr weich, ins *Weiche* übergehend,

milde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *mager*, und

wenig kalt an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

1,872 bis, 2,288. Kirwan.

2,256. Gerhard.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Gerhard *):

36,00 Kalkerde;
48,00 Schwefelsäure;
16,00 Wasser.

100.

Gebrauch.

Der dichte Gips läſst sich sägen, schneiden, poliren und fast auf dieselbe Art verarbeiten, wie der Marmor, nur daſs er keiner so schönen Politur fähig, auch nicht so luftbeständig ist, als dieser. Er wird jedoch häufig von den *Bildhauern* und in der *schönen Baukunst*, besonders zu *Statuen*, *Büsten*, *Vasen*, *Säulen*, wie auch zu *Spiegelrahmen*, *Tischplatten* u. s. w. benutzt. Die weiteren Benutzungsarten s. beim späthigen Gipse.

Geburtsort.

England (Derbyſhire); *Frankreich*; *Island*; *Italien* (Mailand, Toskana u. m.); *Koburg*; *Kölln*; *Kroatien* (Samobar); *Lüneburg*; *Mansfeld*; *Oberbaiern* (Hohenschwangau, Bergen); *Oestreich* (Schottwien, Hallstadt); *Persien*; *Pohlen*) Wielizka,

*) Dessen Grundr. eines neuen Mineralsyst. Th. 1. S. 228.

lizka, Bochnia, Lublin); *Rußland* (bei Riga, in Olonez, Katharinenburg, Tobolsk u. m. in Sibirien); *Salzburg* (im Immelauerthale, am Flachenberge, in Weitenau, in der Abtenau, am Dürrenberge bei Hallein, am Mooseck zu Golling); *Schlesien* (Neuland, Freyburg u. m.); *Schwaben* (Abtei St. Blasii); *Schweiz* (Bipp); *Siebenbürgen* (Torda); *Spanien*; *Thüringen* (Bottendorf, Ilmenau u. m.); *Tirol*; *Ungarn* (Samberg, beim Herrngrund, u. m.); *Waldeck* (Obernwerba unweit Thalitter, Herbsen unweit Arolsen u. m.); *Wirtemberg* (Tübingen), u. m.

Anmerkungen.

Der dichte Gips bildet mit den übrigen Gipsarten, mit welchen er gewöhnlich zugleich vorkommt, *eigene Flötzgebirge*, deren geognostische Verhältnisse in dem geognostischen Theile dieses Werks näher werden auseinander gesetzt werden. —

Er ist nicht selten mit *körnigem Gipse* gemengt und geht zuweilen in diesen über.

Der technologische Name *Alabaster*, welcher auf den ehemaligen Gebrauch dieses Fossils Bezug hat, kommt eigentlich blos dieser Art des Gipses ausschliessend zu. In den neuern Zeiten aber, und vorzüglich in Italien, hat man den Begriff dieser Benennung weiter ausgedehnt,

insofern man häufig auch den körnigen Gips mit zum Alabaster rechnet und ihn als solchen verarbeitet.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 223.
Neues bergmänn. Journ. B. 1. S. 199.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 39. und 148.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 133.
Jordan's mineralog. und chem. Beobacht. S. 39. f.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 166.
Widenmanns Handb. S. 544.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1098.
von Borns Cat. T. I. p. 345.
Werners Verz. B. 1. S. 337.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 284.

3te Art. Fasriger Gyps.

Federgyps;
Federspath;
Federalaun;
Strahlgyps;
Amianthförmiger Gyps;
Gestreifter Gyps;
Schiefergyps;
Schieferalaun;
Blindstein;

Katzenstein;
Waldstein;
Goldschmidtspath etc.

Latein. Calcareus gypsum fibrosum Wern.
Stirium gypseum Linn.
Spathum gypseum fibrosum Woltersd.
Gypsum striatum Waller.
Gypsum inolithus Forst.

Franz. Gyps strié ou fibreux.
Chaux sulfatée fibreuse (Haüy).

Engl. Fibrous gypsum, auch Plaster-stone;

Schwed. Stralgyps.

Aeussere Kennzeichen.

Der fasrige Gyps ist von *schnee- graulich- gelblich- röthlich-* und *grünlichweisser*, zuweilen auch von *gelblich- lichte asch-* und *grünlichgrauer*, *fleisch- ziegel-* und *bräunlichrother*, *honig- blaſs wachs-* und *weingelber*, und von *ölgrüner* Farbe. Mehrere dieser Farben verlaufen sich in einander und kommen zuweilen in eieinem Stücke *streifenweise* vor.

Er bricht *derb*, meist nur in *dünnen Lagen* oder *Schichten*.

Inwendig wechselt er, *vom Glänzenden bis zum Wenigglänzenden* ab, und

ist von *gemeinem*, gewöhnlich *Perlmutterglanze*.

Sein Bruch ist insgemein *gleichlaufend*-theils *gerad*- theils *krumm*- und *etwas gebogen fasrig*, sehr selten *büschelförmig auseinanderlaufend fasrig*, und zwar vom *Höchstzartfasrigen* — welches ans *Dichte* — *bis zum Grobfasrigen* — welches ans *Schmalstrahlige* gränzt — abwechselnd. Eine sehr seltene Abänderung desselben ist *fasrig* und *blättrig* zugleich, und zwar im Längenbruche fasrig und im Querbruche blättrig, so daſs sich beide Bruchsarten unter einem beinahe rechten Winkel durchschneiden.

Zuweilen sammeln sich die Fasern zu schwachen Bündeln, wodurch er das Ansehen

von *dünn*- und *unvollkommen stänglichen* abgesonderten Stücken erhält.

Er springt meist in *langsplittrige* Bruchstücke,

ist insgemein *durchscheinend*, in mehr oder minderem Grade, in einigen seltenen Abänderungen aber *bis ins Durchsichtige* übergehend,

sehr weich,

sehr leicht zersprengbar,

fühlt sich *wenig kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

2,300. Kirwan.

Gebrauch.

Er wird häufig zu *Streusand* benutzt. Den weitern Gebrauch desselben findet man beim späthigen Gipse angezeigt.

Geburtsort.

Der fasrige Gips kommt fast überall vor, wo der dichte und körnige gefunden werden, daher ich mich auf die schon angeführten Orte beziehe. Ausserdem trifft man ihn in der Gegend von *London*, zu *Aussee* in Steiermark, zu *Vizakna*, *Csertes* u. m. in Siebenbürgen, bei *Hall* in Tirol, bei *Reichenhall* in Oberbaiern, zu *Hoschitz* in *Mähren*, bei *Jena*, *Wimmelburg* *) unweit Eisleben, bei *Tonna*, *Fahnern*, *Nebra* u. a. m. O. in Thüringen, u. s. w. an.

Anmerkungen.

Der fasrige Gips scheint vorzüglich dem Gipse von *neuerer Formation* zuzugehören und kommt insgemein nur in dünnen Schichten, gewöhnlich in *körnigem Gipse*, zuweilen jedoch auch in stärkern und schwächern *Trümern* auf *Steinkohlenflötzen* u. s. w. unter allen Gipsarten aber in der geringsten Quantität vor.

*) Hier unter andern findet sich jene seltene Abänderung, welche blättrig und fasrig zugleich ist.

Er ist oft mit *Thone*, bisweilen auch mit *späthigem Gipse* u. e. a. gemengt, und geht theils in den *körnigen*, theils in den *dichten* Gips über.

Der ölgrüne fasrige Gips findet sich häufig bei Nabra im Thüringischen.

Hierher gehörige Schriften.

Bergm. Journ, 1789. B. 1. S. 224.
von Charpentiers mineralog. Geogr. S. 353. u. a. m. O.
Reuſs mineralog. und bergmänn. Bemerk. S. 238.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 173.
Freiesleben in Lempe's Magaz. für die Bergbauk, Th. 10. S. 45. und 102.
von Crells chem. Annal. 1785. B. 2. S. 518.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 168.
Widenmanns Handb. S. 546.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1105.
von Borns Cat. T. I. p. 346.
Werners Verz. B. 1. S. 339.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 289.

4te *Art.* *Körniger Gips.*

Blättriger Gyps;
Gemeiner Gyps;
Sandiger Gyps;
Schuppiger Gyps;
Kalkstein (in Thüringen).

Latein. Calcareus gypsum lamellosum granulare.
Gypsum usuale Linn.
Gypseus vulgaris Cartheus.
Gypsum album particulis micaceis Born.
Gypsum lamellare s. arenaceum Waller.
Gypsum lamellosum Forst.

Franz. Gypse feuilleté ou en lamelles, ou en lames, auch Pierre à plâtre.
Chaux sulfatée cristallisée (zum Theil) (Haüy).

Engl. Foliated or lamellated Gypsum.

Schwed. Fjällig Gyps.

Aeussere Kennzeichen.

Der körnige Gyps hat theils eine *schnee- graulich- gelblich-* und *röthlich-weiſse*, theils eine *gelblich- rauch- asch- blaulich-* und *grünlichgraue*, zuweilen auch eine *olivengrüne*, *fleisch- blut- bräunlich-* und *ziegelrothe*, *honig- wachs-*

und *weingelbe, gelblich - röthlich* - und *haarbraune*, wie auch *graulichschwarze* Farbe. Oft kommen mehrere dieser Farben in einem Stücke bald *fleck* - bald *streifen* - und *adernweise* beisammen vor.

Er bricht gewöhnlich *derb* und *eingesprengt*, in *stumpfeckigen*, *rundlichen* und *nierenförmigen Stücken*, doch wird er zuweilen auch *kristallisirt* gefunden, und zwar:

1. in *sechsseitigen*, *an den Enden flach zugeschärften Säulen*, von denen meist immer zwei und zwei zusammengewachsen sind, und *Zwillingskristalle* bilden;

2. in *gemeinen Linsen*, die eine *rauhe Oberfläche* haben.

Inwendig wechselt er *vom Glänzenden bis zum Schimmernden* ab. Die Stärke des Glanzes richtet sich nach der Gröfse der Blätter, und

die Art desselben ist gewöhnlich *Perlmutterglanz*.

Im Bruche ist er meistentheils *blättrig*, und zwar insgemein *ein wenig krummblättrig*, von *einfachem Durchgange*, und *von sehr verschiedener Gröfse* der Blätter. Ausserdem findet man ihn auch bisweilen *strahlig*, und zwar *breit* - oder *schmal* - und *kurz* - und meist *sternförmig auseinanderlaufend strahlig* (Sterngips).

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich stumpfkantig*.

Er ist gewöhnlich von *körnigen* abgesonderten Stücken, von allen Graden der Gröſse, *vom Groſskörnigen an bis zum Höchstfeinkörnigen*. Die klein- und feinkörnigen abgesonderten Stücke hängen zuweilen so wenig zusammen, daſs er sich, wie ein weicher Sandstein, sehr leicht mit den Fingern zerreiben läſst (sandiger Gips). Der von strahligem Bruche zeigt auch oft *stängliche* abgesonderte Stücke.

Nach Verschiedenheit der Farbe ist er *mehr* oder *weniger durchscheinend*, selten *halbdurchsichtig*.

Er ist *sehr weich*,
milde,
leicht zersprengbar,
fühlt sich *wenig kalt* an, und
ist *nicht sonderlich schwer*.

Spezifische Schwere.

2,274 bis, 2,310. *) Kirwan.

*) Das eigenthümliche Gewicht des körnigen Gipses scheint nach der Verschiedenheit der Farbe und nach der Menge des beigemischten färbenden Stoffs noch mehr als Hr. Kirwan angiebt, abzuwechseln.

Bestandtheile.

Hr. Kirwan hat (nach der ersten Ausgabe seiner Mineralogie S. 38.) in dem körnigen Gipse folgende Bestandtheile gefunden:

32, 00 Kalkerde;
30, 00 Schwefelsäure;
38, 00 Wasser.
———
100.

Geburtsort.

Ausser den bei den vorhergehenden Gipsarten schon angezeigten Geburtsorten, wo ebenfalls auch der körnige Gips fast überall vorkommt, findet er sich noch z. B. zu *Munzig* unweit Freyberg in Sachsen, bei *Dürrenberg*, *Sangerhausen*, *Nordhausen*, *Weissensee*, *Tennstädt*, *Langensalza*, *Freyburg*, *Naumburg* u. a. m. O. in Thüringen, bei *Oberau*, *Kochel* u. a. m. O. in Oberbaiern, bei *Krakau* u. m. in Pohlen, bei *Balthon* unweit *Riga*, zu *Montmartre* u. m. O. in Frankreich, u. s. w.

Anmerkungen.

Diese Art des Gipses ist die gewöhnlichste und scheint mit dem dichten vorzüglich jene *Gipsgebirge von älterer Formation* zu konstituiren. Doch kommt er auch, wiewohl seltner, in dem *neuern* Gipse, dann aber fast nie feinkörnig, noch weniger in dichten übergehend, sondern fast allemal klein - und grobkörnig, vor. Aus-

serdem findet er sich in mehr oder minder mächtigen *Lagern* oder *Flötzen* in *dichtem Kalksteine*, oder *nesterweise* in *Thon*- oder *Lettenflötzen*. Er ist häufig mit *dichtem* und *späthigem Gipse*, zuweilen auch mit *Stinksteine*, *dichtem* und *späthigem Kalksteine*, *Quarz*- und *Bergkristallen Boraziten*, mit *Steinsalze* und *natürlichem Schwefel* gemengt. Mit dem Stinksteine ist er bisweilen so gemengt, daſs er mit demselben in dünnen parallelen Streifen abwechselt, welches dem Ganzen ein schönes Ansehn giebt. Dergleichen streifigen Gips, der zur *Bildhauerarbeit*, besonders zu *Tischplatten* etc. brauchbar ist und auch einen vorzüglich guten *Mörtel* giebt, findet man sehr schön bei *Bottendorf*, wie auch, aber in minder beträchtlicher Quantität, unter dem Stinksteine bei *Frankenhausen* und zwischen *Roſsleben* und *Wendelstein* in Thüringen. Das Gemenge von körnigem Gipse und Stinksteine ist zuweilen mehr oder weniger innig und giebt, wenn es gerieben wird, einen *urinösen* oder auch wohl einen *hepatischen* Geruch von sich, daher es von einigen Mineralogen *Leberstein* oder *Leberspath* genennt wird, worunter man aber auch zum Theil einen *mit Erdpech verbundenen körnigen* oder *späthigen Gips*, zum Theil *gemeinen Schwefelkies* etc. zum Theil auch ein Fossil versteht, welches eine *eigenthümliche Gattung des Barytgeschlechts* ausmacht.

Der körnige Gips geht auf der einen Seite in den *dichten*, auf der andern in den *fasrigen* und *späthigen Gips* über.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 223.
von Charpentier's mineralog. Geogr. S. 350. u. a. m. O.
Freiesleben in Lempe's Magaz. Th. 10. S. 53. 54. 82. 84. 102. 103. ff.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 40. 66. 79. 172.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 168.
Widenmanns Handb. S. 548. (zum Theil).
Estners Mineralogie, B. 2. S. 1109. (zum Theil).
von Born Cat. T. I. p. 350.
Werners Verz. B. 1. S. 338.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 294.

5te Art. ***Späthiger Gips.***

Fraueneis;
Blättriger Gips (zum Theil);
Groſsblättriger Gips;
Geradblättriger Gips;
Gipsspath;
Frauenglas;
Marienglas;
Marieneis;
Selenit;
Spiegelstein;
Katzenspath;
Gipskeile;
Erschrocken Salz, u. s. w.

Latein. Calcareus gypsum spathosum.
Calcareus selenites Wern.
Natrum selenites Linn.
Lapis specularis Agricol.
Gypseus crystallisatus Cartheus.
Gypsum spathosnm Born.
Gypsum selenites Waller.
Selenites lamellosus s. crystallisatus Forst.
Glacies Mariae.

Franz. Gypse spathique.
Gypse cristallisé ou cuneiforme.
Sélénite.
Chaux sulfatée crystallisée (Haüy).

Engl. Sparlike gypſum.
Selenitic ſpar.

Schwed. Selenit, auch Gypsſpat Marienglas,
Spegelſten.

Aeussere Kennzeichen.

Den späthigen Gips findet man gewöhnlich von *weiſser*, und zwar *schnee- graulich-* und *gelblichweiſser*, oft auch von *gelblich- rauch-* und *aschgrauer*, seltner von *fleischrother*, *wachs-* und *honiggelber* Farbe, welche letztere zuweilen schon ins *Braune*, besonders ins *Gelblich-* und *Nelkenbraune* übergeht. Sehr sel-

ten kommt er *bräunlichschwarz* vor. Auch spielt er bisweilen, aber ebenfalls nur selten, hie und da mit *Regenbogenfarben*.

Er bricht insgemein *derb* und *eingesprengt*, selten als *Ueberzug*, *traubig* und *kleinnierförmig*, häufig aber *kristallisirt*, und zwar:

1. in *ziemlich gleichwinklichen sechsseitigen Säulen*, *mit zwei gegenüberstehenden breitern* und *vier schmälern Seitenflächen*, *an beiden Enden zugeschärft*, die *Zuschärfungsflächen schief*, *jedoch unter einander gleichlaufend auf die breitern Seitenflächen aufgesetzt*; zuweilen sind auch noch die *scharfen Endkanten zwischen den Zuschärfungsflächen und zwei schmalen Seitenflächen einmal gebrochen abgestumpft*, und die *Ecken zwischen den Abstumpfungskanten und den daran stoſsenden Seitenkanten ebenfalls abgestumpft*.

 Dieser Kristall hat im Ganzen genommen, besonders dann, wenn die Zuschärfungsflächen *sehr schief* angesetzt sind, ein *rhomboidalisches* und bisweilen *ganz plattes Ansehn*.

 Dergleichen Säulen kommen zuweilen verschiedentlich *zwillings-* seltner *drillingsartig*, und zwar auf folgende Art zusammengewachsen vor:

 a. *zwei* und *zwei dieser Kristalle der Länge nach mit ihren Flächen so an einandergewachsen*, *daſs an jeder Säule zwei schmälere Seitenflächen versteckt sind*, und *die Zuschär-*

fungen an dem einen Ende *einspringende*, an dem andern aber *ausspringende Winkel bilden*; von diesem Zwillingskristalle *stecken* zuweilen *zwei*, *drei* und *mehrere in einander*.

b. In dergleichen *Zwillingskristallen*, wo aber *die Zuschärfungsflächen* jeder Säule nicht unter einander gleich- sondern *auseinanderlaufend auf die Seitenflächen aufgesetzt* sind, so daſs sie nun *an beiden Enden einspringende Winkel bilden*.

c. Zuweilen sind zwei der erwähnten Säulen *unter einem rechten Winkel* (in der Form eines gewöhnlichen Kreuzes), oder unter einem *schiefen Winkel* (in der Form eines Andreaskreuzes) durcheinander gewachsen.

d. Zuweilen *steckt* ein Kristall *zum Theil*, oder auch wohl *ganz in einem andern*.

e. Zuweilen, aber seltner, sind *drei dieser Kristalle so durcheinander gewachsen*, daſs sich die durchgewachsenen Kristalle *unter einem rechten Winkel durchschneiden*, und die *zugeschärften Enden aus dem Hauptkrisalle von vier Seiten hervorragen*.

2. In sechsseitigen Säulen, *mit zwei* verhältniſsmäſsig *sehr schmalen* und *vier breitern Seitenflächen*, an beiden Enden zugeschärft, die *Zuschärfungsflächen* schief, doch untereinander gleichlaufend, *auf die beiden gegenüberstehenden schmalen Seitenflächen aufgesetzt*.

Von diesen Kristallen sind ebenfalls oft *mehrere mit den breitern Seitenflächen aneinandergewachsen*.

3. In *niedrigen* sechsseitigen Säulen, mit zwei gegenüberstehenden breitern und vier schmälern Seitenflächen (wie Nr. 1.), aber *vollkommen* und mit *konvexen Endflächen*.

4. In sechsseitigen Säulen, *an beiden Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt*.

5. In sechsseitigen Säulen *mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflachen*, theils *vollkommen* und *mit konvexen Endflächen*, theils *an den Endkanten abgestumpft*, theils *an den Enden mit vier auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt*, und dann sind zuweilen *zwei dieser Säulen mit ihren Enden aufeinandergewachsen*.

6. In *dünnen nadelförmigen Säulen*.

7. In *länglichen Rhomben* oder *kurzen vierseitigen Säulen mit schief angesetzten Endflächen*, bisweilen *an den Endflächen zugeschärft* oder *zugespitzt* — oft sind *mehrere* dieser Kristalle *zusammengewachsen*.

8. In *Linsen*, welche *sphärisch* oder *konisch*, und meist *mit den Seitenflächen an einandergewachsen* sind, folglich ebenfalls eine Art *Zwillingskristalle* bilden.

Ausser den genannten Zusammenhäufungsarten finden bei den Kristallen des späthigen Gipses noch mehrere statt, und zwar kommen die

Säu-

Säulen zuweilen auch *neben-* oder *stern-* und *büschelförmig aneinander gereihet* oder in *Drusen gruppirt* vor.

Die *Rhomben* finden sich *in- durch-* und *aneinander gewachsen*; die *Linsen* theils *aufeinander*, theils *zellig durcheinander gewachsen*, theils *büschel- stern-* oder *kugelförmig zusammengehäuft*.

Uebrigens werden die Kristalle häufig auch *lose* und *einzeln* eingewachsen angetroffen.

In der Gröſse wechseln die Kristalle *vom ungewöhnlich Groſsen bis zum sehr Kleinen* ab; der erstere Grad kommt jedoch nur äusserst selten bei den Säulen unter Nr. 1. vor.

Die breitern Seitenflächen der Säulen sind *in die Länge gestreift*, die übrigen gewöhnlich *glatt*; die der Linsen sind theils *taub* oder *drusig* theils stärker oder schwächer *gestreift*.

Aeusserlich gehen die Kristalle *vom Stark- bis zum Wenigglänzenden* über.

Inwendig ist der späthige Gips *stark-* und *spiegelflächig glänzend*, zuweilen auch hie und da nur *glänzend*, überhaupt aber von *gemeinem*, und zwar meist von *Glas-* seltner *Perlmutterglanze*.

Sein Bruch ist insgemein *gerad-* bisweilen aber auch *krummblättrig*, von *einem vollkommenen* und *zwei unvollkommenen Durchgängen* der Blätter, von welchen die *letztern einander schief-* *erstern aber rechtwinklich durchschneiden*.

Er springt daher in *rhomboidalische, auf zwei Seiten spiegelnde*, auf den *übrigen* aber *gestreifte* Bruchstücke.

Derb kommt er meist von *gross-* und *grob-körnigen*, zuweilen auch von *unvollkommen dick-* und *keilförmig stänglichen*, wie anch von *schaaligen* abgesonderten Stücken vor.

Er wechselt *vom Durchsichtigen bis zum Durchscheinenden* ab,

ist *sehr weich*,

etwas milde,

in dünnen Scheiben *ein wenig gemeinbiegsam*,

in dünnen Tafeln *ein wenig klingend*,

fühst sich *etwas kalt* an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, ans *Leichte* gränzend.

Spezifische Schwere.

1,761 (Naumburger) Gellert.
2,311. Kirwan.
2,322. Muschenbroeck.

Bestandtheile.

Nach Bergmann *):

32,00 Kalkerde;
46,00 Schwefelsäure;
22,00 Wasser.

100.

*) Dessen Opusc. Vol. I p. 135.

Chemische Kennzeichen.

Im Ganzen genommen findet unter den verschiedenen Gipsarten in Rücksicht ihres chemischen Verhaltens keine wesentliche Verschiedenheit statt.

Setzt man den Gips der Wirkung des *Feuers* aus, so verliert er sein Kristallisationswasser, wird undurchsichtig und brennt sich zu lebendigem Gipse, wobei er in ein Pulver zerfällt, welches mit Wasser eine Verbindung einzugehen fähig ist, die an der Luft geschwind erhärtet. Er ist übrigens *für sich* sehr strengflüssig, doch scheint es der späthige Gips in einem etwas geringern Grade zu seyn, indem derselbe schon *vor dem Löthrohre* bei starkem Feuer auf seiner Oberfläche Spuren einer Verglasung zeigt. In einem sehr heftigen, wie z. B. in dem mittelst der *Lebensluft* verstärkten Feuer, verliert er einen groſsen Theil seiner Schwefelsäure, deren Verflüchtigung sich durch einen scharfen durchdringenden Schwefelgeruch zu erkennen giebt. Dabei schmelzt er zwar, er zerfällt aber bei fortgesetzter Feuerung in kleine Bröckchen, ohne von neuem wieder zusammenzuflieſsen. Das Produkt hat alsdann alle Eigenschaften des gebrannten Kalks.

Im *Kohlentiegel* hatte sich der späthige Gips, nach Hrn. Klaproths Versuchen, weiſs und sehr zerreiblich gebrannt, und 60 PC. am Gewichte verloren; im *Thontiegel* hingegen war er zu einem

nelkenbraunen Glase, mit groſsen sphärischen Schaumblasen, geflossen.

Der Gips braust nicht mit den *Säuren* auf; zuweilen aber scheint er, besonders der dichte, nicht vollkommen mit Schwefelsäure gesättigt zu seyn, in welchem Falle man noch ein schwaches Brausen bemerkt.

Im *Wasser* ist er zwar auflösbar, erfordert aber ungefähr 500. Theile seines Gewichts und einen mittlern Grad der Temperatur, wenn diese Auflösung von statten gehen soll.

Gebrauch.

Der Gebrauch, den man von dem Gipse überhaupt macht, ist ungemein vielfältig. Man benutzt ihn vorzüglich *gebrannt*, da man ihn denn, statt des Mörtels, zur *Mauerung*, besonders zu solchen Mauern, die unter Wasser stehen, anwendet. Er wird ferner zu *Estrichen*, *Fuſsböden* in Zimmern, zu *Scheunrennen*, zu *Decken* und zur *Stukkaturarbeit*, zu *Gipsbildern*, *Gipssäulen*, desgleichen zu *Formen* bei dem Gieſsen der Metalle, zu *Abdrücken* von Münzen, zur Bereitung des *künstlichen Marmors* u. s. w. gebraucht.

Der rohe Gips dient in der Landwirthschaft zur *Verbesserung der Felder* und *Wiesen*, und als ein vorzügliches Beförderungsmittel des Kleebaues.

Bisweilen benutzt man ihn auch als *Zuschlag* beim Schmelzen.

Mit Thone in verschiedenen Verhältnissen geschmolzen, giebt er dem Porzellan nahe kommende Massen, so wie er auch auf mehrern Fabriken sowohl zur *Glasur*, als zur Masse des englischen *Steinguts* und des *Porzellans* selbst, auf einigen Glashütten auch der *Fritte zum gelben Glase* zugesetzt wird.

Des gebrannten späthigen Gi pses bedient man sich insbesondere zu den *feinsten Gipsabdrücken*. Auch benutzt man ihn als *Polirpulver* zum Silberputzen. Er wird ferner zu den *Pastelfarben* gebraucht, und macht eigentlich den Körper der Pastelstifte aus, u. s. w.

Geburtsort.

Der späthige Gips kommt an den meisten der bei den übrigen Gipsarten erwähnten Orte mit diesen zugleich vor. Besonders verdienen bemerkt zu werden:

Böhmen (der Rasitzer Berg bei Kutschlina, der Stiefelberg bey Meronitz, Roztock — im Leutmeritzer Kreise; wie auch die Gegend zwischen Mohr und Oplet u. m. O. im Saatzer Kreise, Tetschen u. m.); *Frankreich* (Montmartre; der *Harz* (der Rammelsberg, Lautenthal); *Island*; *Kursachsen* (Muskau und Wehrau in der Oberlausitz); *Norwegen* (Arendal); *Oberöstreich* (Hallstadt); *Salzburg* am Dürrenberge u. m.) *Siebenbürgen* (Vizakna u. m.); die *Thüringischen Flötzgebirge* (als: bei Frankenhausen, Artern, Bottendorf, Wendelstein, Nebra, Weissenfels, Dür-

renberg, Naumburg, Wimmelburg u. m.) *Tirol* (Hall), *Ungarn* (der Herrngrund bei Neusohl u, m.); *Wildungen* im Waldeckischen; Anhalt *Zerbst* u. v. a. O.

Anmerkungen.

Der späthige Gips kommt besonders häufig in den *Gipsgebirgen*, theils *nesterweise* in mehr oder minder großen Nieren, theils in, mitten in anderem, meist körnigem, Gipse inneliegenden, *großen Massen*, theils in *ganzen*, zuweilen sich weit erstreckenden, *Flötzen* vor. Auch findet er sich in den *Eisenthongebirgen*, nesterweise im *Thone* oder *Letten*, im *Brandschiefer*, im *Galmei* u. s. w. zuweilen auch auf *Bituminösen*- *Holz*- und *Alaunerdenlagern*, in *pseudovulkanischen Gegenden* (in gebranntem Thone) u. s. w. Ausserdem trifft man ihn hie und da, oft in sehr schönen Kristallen, in *alten Grubenbauen* und *alten Halden*, wie auch, aber nur äusserst selten, auf *Gängen* an, so z. B. im Herrngrund bey Neusohl, wo er mit *Kupferkiese* und *Fahlerze*, und bei Tetschen, wo er mit *Bleiglanze* bricht. Sehr häufig hingegen wird er auf den *Steinsalzgruben* gefunden, und ist daher nicht selten mit derbem oder kristallisirtem Steinsalze gemengt. Ueberdies kommt er zuweilen mit *Stinksteine*, *natürlichem Schwefel*, edlem *Granate* u. m. a. sehr oft auch mit *Thone* gemengt vor, in welchem letztern Falle er manchmal ein eigenes nicht unangenehmes *schillerndes* Ansehen erhält, und daher

auch *schielender Gips* genennt wird. — Mit dem Stinksteine ist er bisweilen ganz *innig* gemengt; er nimmt dadurch einen mindern Grad von Durchsichtigkeit, eine dunkle, meist rauchgraue Farbe und den bekannten stinksteinartigen Geruch an, den er nach einer starken Reibung von sich giebt.

Den späthigen und körnigen Gips betrachten einige Mineralogen blos als Abänderungen *einer* Art und führen diese unter dem Namen des *blättrigen Gipses* auf. Hr. Werner hatte ehemals den erstern ganz von der Gipsgattung getrennt und als eine eigenthümliche schwefelsaure Kalkgattung unter dem sehr gebräuchlichen Namen *Fraueneis* in seinem Systeme aufgestellt. Ob diefs noch geschieht, ist mir unbekannt.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 225.
von Charpentier's mineralog. Geogr. S. 356. 364. ff.
Freiesleben in Lempe's Magaz. Th. 10. S. 53. 65. 82. f. 102. 103.
Dessen Bemerk. über den Harz, Th. 2. S. 112 — 114.
Reufs Orographie des nordwestl. Mittelgeb. in Böhmen, S. 71. 122.
Dessen mineralog. Geogr. B. 1. S. 87. 373. f. 373. f.

Dessen mineralog. und bergm. Bemerk. S. 248—261. und 480. 483. 675.
Flurls Beschreib. d. Geb. S. 67. 173.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 134.
Schumachers Verz. S. 16.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 170.
Widenmanns Handb. S. 548. (zum Theil).
Estners Mineralogie, B. 2. S. 1109. (zum Theil).
Werners Verz. B. 1. S. 340.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 290. *)

*) Einer in dem Magaz. für die gesammte Mineralog. B. 1. S. 326. enthaltenen Nachricht zufolge, soll Hr. Werner die schwefelsauren Kalkgattungen mit dem sogenannten *Muriazit* beschliesen und demselben den Namen *Würfelspath* beigelegt haben. Nach Hrn. Klaproths Untersuchung (in dessen Beiträg. zur chem. Kenntn. d. Mineralkörp. B. 1. S. 307—310.) kann ich aber diesen sogenannten Muriazit nicht für ein mineralogisch einfaches Fossil halten, es ist vielmehr ein bloſses Gemenge, und folglich kein Gegenstand der oryknostischen Klassifikation.

H. *Strontiangeschlecht.*

(Caledonia Forst.)

Die allgemeinen, besonders aber diejenigen Haupteigenschaften, wodurch sich die *Strontianerde* *), deren Daseyn zuerst vom Hrn. D. Crawford und Hrn. Rath Sulzer (nach Andern vom Hrn. Prof. Hope in Glasgow entdeckt worden ist, von den übrigen bekannten einfachen Erden unterscheidet, sind folgende:

1. Sie hat im reinen oder gebrannten (ätzenden) Zustande eine sehr weiſse Farbe und einen herben Geschmack;
2. erhitzt sich stark mit dem Wasser;
3. kann weder im luftleeren Zustande, noch in der Verbindung mit der Kohlensäure für sich allein im Kohlentiegel oder in dem gewöhnlichen Weiſsglühefeuer in Fluſs gebracht werden;
4. äussert zur Kohlensäure eine sehr starke Verwandtschaft, und um sie derselben gänzlich

*) Einige nennen sie *Strontion*- oder *schottische Erde*, *Strontit*, oder auch, nach dem Vorschlage des Hrn. Scherers, die Namen der Grunderden abzukürzen und statt: Thonerde u. s. w. sich blos der Benennungen *Kiesel*, *Thon*, *Kalk*, *Zirkon* etc. zu bedienen — schlechtweg *Strontian*.

zu berauben, ist der heftigste Grad des Porzellanfeuers erforderlich;

5. die gebrannte und kohlensäurefreie Strontianerde löst sich nach den Erfahrungen der Hrrn. Fourcroy und Vauquelin *) in 200 bis 250 Theilen kochenden Wassers auf, und *schießt aus dieser Auflösung beim Erkalten zu durchsichtigen, nadelförmigen Kristallen an*, die einige Aehnlichkeit mit den Salmiakkristallen haben und beinahe eben so, wie diese gruppirt sind. Jedoch kann die Kristallisirbarkeit der Strontianerde in bloſsem Wasser nicht als eine ausschlieſsende Eigenschaft derselben betrachtet werden, indem solche, nach den Erfahrungen der Hrrn. Vauquelin, Pelletier und Klaproth, auch der gebrannten Baryterde zukommt.

6. Ammoniak, Kali und Natron haben auf dem nassen Wege keine Wirkung auf dieselbe; letzteres aber äussert auf sie auf dem trocknen Wege einen schwachen Angriff.

7. Von der Baryterde, mit der sie mehrere Eigenschaften gemein hat, und den übrigen bekannten Erdarten zeichnet sie sich vorzüglich durch ihre *spezifisch verschiedene Verwandschaftsgrade gegen die Säuren* aus.

*) Annales de Chem. T. XXI. p. 276. Vergl. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 7. S. 612.

8. Sie verbindet sich leicht mit den Säuren, und giebt

a. mit der *konzentrirten Schwefelsäure* ein schwer auflösliches Salz, welches in kleinen büschel - und sternförmig auseinanderlaufenden Kristallen anschiefst, die aus vierseitigen Säulen zu bestehen scheinen;

b. mit der Salpetersäure liefert sie ein Mittelsalz, das zu luftbeständigen oktaëdrischen Kristallen anschiefst;

c. mit der *Salzsäure* giebt sie durch gelindes Abdünsten schöne, lange, nadelförmige, zum Theil auch stärkere Kristalle, welche an der Luft trocken bleiben, aber im Wasser und Weingeiste sich auflösen;

d. mit der *Essigsäure* verbindet sie sich leicht zu einem im Wasser sehr leich auflöslichen, aber schwer kristallisirbarem Salze. Die aus dieser Verbindung entstehenden Kristalle bilden kleine, dünne, rautenförmige Tafeln, und sind luftbeständig.

9. Die Auflösung der salzsauren Strontianerde im Weingeiste hat die Eigenschaft, angezündet *mit einer karmin - oder purpurrothen Flamme* zu brennen. Dasselbe erfolgt auch bei der salpetersauren Auflösung, wenn Papier, Baumwolle oder ein anderer verbrennlicher Körper damit eingetränkt, getrocknet und angezündet wird. Diese Eigenschaft, die Flamme roth zu färben, scheint der Strontianerde selbst zuzukommen und durch die

Salz- und Salpetersäure nur erhöhet zu werden, indem nach Hrn. Lampadius Versuchen, die Strontianerde im ganz reinen Zustande bei einem starken Hitzgrade, w. z. B. vor dem Löthrohre mittelst Lebensluft, während dem Glühen die Flamme über der Kohle ebenfalls karminroth färbt.

10. Die Strontianerde soll ebenfalls, wie einige andere Erdarten, den Sauerstoff absorbiren.

11. Sie ist spezifisch schwerer als die Kalkerde, aber leichter, als die Baryterde *).

*) Ueber das chemische Verhalten der Strontianerde verdienen nachgelesen zu werden:

Klaproths Beitr. zur chem. Kenntn. d. Mineralk. B. 1. S. 260. ff.

Grens neues Journ. d. Phys. B. 1. Hft. 2. S. 136. ff.

Voigts Magazin für den neuesten Zustand der Naturk. B. 1. St. 2. S. 77. 78.

Scherers Journ. d. Chem. B. 2. S. 338. in der Note. B. 3. S. 421. und 652. ff.

von Molls Jahrb. B. 2. S. 394. B. 3. S. 156.

Lampadius Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 1. S. 97. B. 2. S. 225.

a. Kohlensaure Strontiangattungen.

(Carbonâtes de Strontiane.)

Erste Gattung. STRONTIANIT.

Gemeiner Strontianit;
Kohlensaurer Strontianit;
Stronthianit;
Stronthian;
Strontion.

Latein. Strontianites.
Strontionis Forst.

Franz. Strontianite.
Strontiane carbonatée (Haüy).

Engl. Strontianite.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Strontianit kommt insgemein von einer *lichte*- und zwar *spargelgrünen* Farbe vor, die sich theils dem *lichte Grünlichgrauen*, theils dem *Grünlich* - und *Gelblichweissen*, zuweilen auch dem *Apfelgrünen* mehr oder weniger nähert.

Er bricht *derb* — und ist hie und da *zerklüftet*, manchmal auch mit *piramidalen Eindrücken* und *kleinen Höhlungen* versehen, in welchen kleine nadelförmige Kristalle inneliegen, die durch Zusammenhäufung der vier - und sechsseitigen Säule nahe kommen.

Seine äussere Oberfläche ist *uneben* und *wenig-glänzend*, zum Theil nur *schimmernd*.

Inwendig ist er *glänzend* und *wenigglänzend*, und

hält das Mittel *zwischen Fett- und Perlmutterglanz*.

Auf dem Hauptbruche ist er *gerad- und büschelförmig auseinanderlaufend strahlig*, das sich stellenweise schon ins *Fasrige* verläuft; im Querbruche hingegen ist er *uneben von feinem Korne*, das ins *Splittrige* übergeht.

Er springt theils in *keilförmige*, theils in *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige* Bruchstücke,

besteht gewöhnlich aus *keilförmig dünnstänglichen* abgesonderten Stücken,

ist mehr oder weniger *durchscheinend*, das sich in dünnen Stücken dem *Halbdurchsichtigen* nähert,

halbhart,

spröde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich ein *wenig fettig* und

kalt an, und

ist *nicht sonderlich schwer*, ans Schwere gränzend.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

3,675. Klaproth.

3,619 (von Leadhills). Pelletier.

3,591. Lichtenberg.
3,586. Schmeisser.
3,400 bis 3,644. Kirwan.

Bestandtheile.

Nach Herrn. Klaproths Untersuchung *):

69,50 Strontianerde;
30,00 Kohlensäure;
0,50 Wasser.

100 **).

Chemische Kennzeichen.

Mit *Salpeter* - und *Salzsäure* braust der Strontianit stark, und löst sich darinn auf. Wie sich diese Auflösungen verhalten, ist schon bemerkt worden. *Vor dem Löthrohre* verändert er seine Farbe und wird weiſs, verliert dabei seine Durchscheinenheit, ist aber völlig unschmelzbar. Mit *Boraxe* hingegen fliest er unter starkem Aufschäumen zu einer weiſsen durchsichtigen Glaskugel.

*) Beitr. zur chem. Kenntn. d. Mineralk. B. I. S. 270.

**) Hr. Schmeisser fand beinahe dasselbe Mischungsverhältniſs, dabei aber statt des Wassers 1. PC. Kalkerde und eben so viel Verlust, den er dem beigemischten färbenden Stoffe zuschreibt, welcher nach seiner Vermuthung, in phosphorsaurem Eisen und Braunsteine besteht, s. Grens neues Journal der Physik, B. I. S. 141.

Im *Kohlentiegel* blieb er nach Hrn. Klaproth, in der Form unverändert, er war blos hart gebrannt, matt, sehr ätzend, und hatte 0,31. am Gew. verloren. Im *Kohlentiegel* war er zu einem klaren, hellgrasgrünnen Glase geflossen.

In der *Lebensluftkitze* schmelzt er nach Hrn. Lampadius *) nach und nach mit einem blendend weissen Lichte und einer schönen *karminrothen Flamme* (wie die reine und salzsaure Strontianerde), und verschwindet ganz oder zum Theil, indem er in die Kohle eindringt.

Physische Kennzeichen.

Nach Hrn. Haüy soll der Strontian **), wie der durchsichtige Baryt etc. die *Strahlen doppelt brechen*.

Geburtsort.

Schottland (Strontian, Leadhills); *Ungarn* (Boyza).

Anmerkungen.

Hr. Rath. Sulzer in Ronneburg hat zuerst dieses Fossil in Deutschland bekannt gemacht und ihm

*) Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 2. S. 52 und 62.

**) Ob hierunter der kohlensaure oder schwefelsaure Strontian, oder beide Gattungen zu verstehen sind, weis ich nicht.

ihm von dem Orte (Strontian), wo es zuerst entdeckt worden ist, den Namen *Strontianit* beigelegt Man hielt es Anfangs für Witherit, mit dem es zwar in seinem Aeussern einige Aehnlichkeit hat, von dem es aber wieder in mehrern Eigenschaften, besonders in der *Farbe*, *Schwere* und selbst auch in der *Härte*, als welche noch etwas geringer ist, als beim Witherite, so wie hauptsächlich auch in Absicht seines chemischen Verhaltens und seiner Bestandtheile, sehr abweicht. Die Vermuthung, daſs der Strontianit eine eigene bisher noch unbekannt gewesene Erde enthalte, war daher nicht ungegründet und ist durch die Untersuchungen der Hrrn. Hope, Klaproth, Pelletier, Schmeisser u. m. a. Chemiker vollkommen bestätiget worden *).

Zu Strontian bricht er auf einem im *Gneise* (nach Andern im Granite) aufsetzenden *Bleigange*, in Begleitung von *blättrigem Baryte*, *späthigem Kalksteine*, *Bleiglanze* und etwas *Schwefelkiese*. — Das geognostische Vorkommen des Strontianits von Boyza und den Leadhills ist noch nicht bekannt. Letztern erhielt

*) Ausser den zum Strontiangeschlechte gehörigen Fossilien hat man die Strontianerde auch im *Witherite*, im *gemeinen Baryte* und selbst in einigem *späthigen Kalksteine* (neue Schriften der Gesellsch. naturforsch. Fr. in Berl. B. 3. S. 584.) gefunden.

Hr. Pelletier unter dem Namen Schwerspath; sein Verhalten aber gegen die Säuren bewies, dafs es kohlensaure Strontianerde und von dem Strontianite gar nicht verschieden sey.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1791. B. 1. S. 433.
Lichtenbergs Magaz. für das Neueste aus der Phys. u, Naturg. B. 7. St. 3.
Crawford in Duncan's medical commentaries Dec. II. Vol. IV. p. 436.
Memoirs of the Society of Manchester, Vol. III. p. 599.
Journal des mines, Nr. XXII. (Messid.).
von Molls Jahrb. B. 3. S. 157.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 445.
Widenmanns Handb. S. 571.
Estners Mineralog. B. 2. S. 48.

b. Schwefelsaure Strontiangattungen.

(Sulfâtes de Strontiane).

Zweyte Gattung. SCHÜTZIT.
Schwefelsaurer Strontianit;
Cölestin.
Latein. Schützites.
Franz. Schutzite.
Sirontiane sulfatée (Haüy).
Engl. Schützite.

1ste *Art.* *Dichter Schützit.*
Latein. Schützites densus.
Franz. Schutzite compact.

Dieses Fossil kenne ich blos aus Hrn. Karstens mineralogischen Tabellen und einigen andern kurzen Anzeigen, daher ich nicht im Stande bin, eine vollständige äussere Beschreibung davon mitzutheilen. Es soll eine *ins Graue fallende weifse* Farbe und einen *dichten* Bruch haben, und in *Champagne* ganze *Lager* ausmachen.

Wahrscheinlich gehört hierher auch das Fossil, welches man in den Steinbrüchen zu *Menil-Montant* bei Paris schichtenweise in grauem Thon oder Kalkmergel gefunden hat, dessen spezifisches Gewicht nach Hrn. Haüy = 3, 600. ist und das nach Vauquelin's Analyse *) aus

48, 60 Strontianerde;
41, 40 Schwefelsäure und
10, 00 kohlensaurer Kalkerde,

100.

besteht. Hr. Klaproth versichert **), dasselbe Fossil zerlegt und übereinstimmende Resultate erhalten zu haben.

Auch gewisse, den Arbeitern unter dem Namen *Mihce* bekannte, *ellipsoidische* Massen,

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 2. S. 105. von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 348. 349.
**) Scherers allgem. Journ. B. 3. S. 462.

die man unlängst zu *Montmartre* entdeckt hat, fand Vauquelin gröſstentheils als reine schwefelsaure Strontianerde, indem sie nach dessen Analyse enthalten:

91,42 schwefelsaure Strontianerde;
8,33 kohlensaure Kalkerde;
0,25 Eisenoxyd.

100 **).

Gehören diese ellipsoidischen Kugeln auch zum dichten Schützit?

Gehört endlich auch jenes Fossil hierher, welches der B. Lelievre in einer gestreiften Masse in einer Taufe von 15 bis 16 Fuſs eines Thonlagers zu *Bouvron* unweit *Toul* im Meurthe-Departement entdeckt hat **)? Nach Vauquelin's Untersuchung besteht dieses Fossil aus ***):

44,82 Strontianerde;
38,18 Schwefelsäure;
10,00 kohlensaurer Kalkerde;
6,00 Wasser.

99.

*) Ebendas. B. 2. a. a. O. wie auch B. 6. S. 376. und von Molls Jahrb. B. 4. a. a. O.

**) Scherers allgem. Journ. B. 1. S. 217. und von Molls Jahrb. B. 4. Lief. 1. S. 344.

***) Journal des mines, Nr. XXXVII. (Vend. 6.) p. 3—18.

2te *Art.* *Blättriger Schützit.*

Blättriger Cölestin;
Sizilianit.
Latein. Schuetzites lamellosus.
Franz. Schutzite feuilleté.

Aeussere Kennzeichen.

Der blättrige Schützit hat eine *schnee- graulich- milch-* und *röthlichweiſse* Farbe, welche letztere sich theils ins *Fleischrothe*, theils ins *Isabellgelbe* verläuft. Zuweilen ist er auch von beigemischter Eisenokker *braun* gefärbt. Oft kommen einige diser Farben in einem Stücke *fleckweise* zugleich vor.

Man findet ihn *derb* — nach Einigen auch *tropfsteinartig* und *röhrförmig*, und dann mit *drusiger* Oberfläche — wie auch *kristallisirt*, und zwar in *geschobenen vierseitigen Tafeln*. Auch soll er in *Würfeln* kristallisirt vorkommen.

Inwendig geht er aus dem *Wenigglänzenden bis ins Starkglänzende* über, und

ist von einem *Glasglanze*, der sich zum Theil schon etwas dem *Perlmutterglanze* nähert.

Im Bruche ist er nach einer Richtung *dünn-* und *geradblättrig*, nach einer andern *uneben*. Bei dem feinkörnigen ist aber der Bruch nicht deutlich zu erkennen, indem er schon ganz ins *Dichte* überzugehen scheint.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *nicht sonderlich scharfkantig*.

Er besteht theils aus *klein*- und *feinkörnigen*, theils aus *schaaligen* abgesonderten Stücken,

ist *durchscheinend*, zum Theil nur *an den Kanten durchscheinend*, in Kristallen aber verläuft er sich aus dem *Halbdurchsichtigen* bis ins *Durchsichtige*;

ist *weich*, das ins *sehr Weiche* übergeht,

spröde,

sehr leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer, ans *Schwere* gränzend.

Spezifische Schwere.

3,973. Karsten.

3,880 bis 3,960 (kristallisirter von Bristol). Clayfield.

3,510 bis 3,870 (derber eben daher). Derselbe.

Bestandtheile.

Clayfield, Klaproth und Rose haben den blättrigen Schützit von Bristol zergliedert, und darinn

Strontianerde und
Schwefelsäure

in ganz ähnlichen Verhältnissen gefunden, wie in dem fasrigen *).

*) Karstens mineralog. Tabellen, S. 75.

Der sizilianische Schützit enthält nach Vauquelin's Analyse *):

54,00 Strontianerde;
46,00 Schwefelsäure.

100.

Geburtsort.

England, (Redland unweit Bristol, wie in der Nähe von Hamgreen und Sodbury); *Sizilien* (Mazzara).

Anmerkungen.

Den blättrigen Schützit aus Sizilien hat Dolomieu bereits im Jahre 1781. in den dasigen Schwefelgruben entdeckt; er hielt ihn aber lange Zeit für Schwerspath, bis er endlich durch Vauquelin's Zerlegung eines andern belehrt wurde. Uebrigens hat dieses Fossil mit dem gemeinen Baryte in mehreren Stücken eine täuschende Aehnlichkeit, von dem es aber doch wieder in verschiedenen Kennzeichen, vorzüglich in der Schwere und unter andern auch darinn, daſs, nach Haüy's Messung, der stumpfe Winkel der geschobenen vierseitigen Tafel des Schützit 105, der des Baryts hingegen nur 101 1/2 Gr. enthält, abweicht.

*) Journal de Phys. 1798. Mars. p. 203.

Auf Sizilien bricht der blättrige Schützit mit *natürlichem Schwefel.* In der Gegend von Bristol soll er auf *Gängen* im Kalksteine vorkommen, und bei Ham-green soll er in solcher Menge gefunden werden, daſs man ihn zur Ausbesserung der Wege benutzt *).

Ich habe die äussere Beschreibung dieses Fossils nur nach einigen kleinen Stücken entworfen, daher sie wohl noch einer weitern Ergänzung bedarf.

3te *Art.* *Fasriger Schützit.*

Fasriger Cölestin.

Latein. Schuetzites fibrosus.

Franz. Schutzite rayonné ou strié.

Aeussere Kennzeichen.

Der fasrige Schützit kommt von einer *blaſs himmelblauen* Farbe vor, die sich in eine Mittelfarbe *zwischen blaſs Indigblau* und *Blaulichgrau*, und in einzelnen Streifen ins *Weiſse* zieht. Zuweilen ist er auch *lichte gelblichbraun gefleckt.*

Er bricht *derb*, und scheint, wie der fasrige Gips, in dünnen Lagen oder Schichten vorzukommen.

Aeusserlich ist er theils *matt*, theils *schwachschimmernd*; inwendig hingegen auf dem

*) Scherers allgem. d. Chem. B. 6. S. 377.

Hauptbruche *wenigglänzend*, und auf dem Querbruche *glänzend*,

von einem Glanze, der *zwischen Fett- und Perlmutterglanz* das Mittel hält.

Im Hauptbruche ist er insgemein *gerad- und gleichlaufend-* seltner *etwas krummblättrig*; im Querbruche scheint er *undeutlich blättrig* zu seyn.

Die Bruchstücke sind *unbestimmteckig, stumpfkantig*, oft auch *dünn-* und *langsplittrig*, und nähern sich dem *Keilförmigen*.

Er besteht aus *dünnstänglichen* abgesonderten Stücken,

ist mehr oder weniger *durchscheinend*,

weich, ins *sehr Weiche* übergehend,

spröde,

sehr leicht zersprengbar, und

nicht sonderlich schwer, dem *Schweren* nahe kommend.

Spezifische Schwere.

3,830. Klaproth.
3,714. Lichtenberg.
3,560. Gerhard.

Bestandtheile.

In dem fasrigen Schützit von Frankstown sind nach Hrn. Klaproths Untersuchung enthalten *):

*) Beiträge etc. B. 2. S. 97.

58,00 Strontianerde;
42,00 Schwefelsäure, und eine *Spur* von Eisenoxyd.

100 *).

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* geglüht verändert er seine Farbe in eine hellisabellgelbe.

Geburtsort.

Frankstown in Pensilvanien in Nordamerika; ausserdem soll er auch in der Gegend von *Bristol* in England, und bei *Dumbarton* in Schottland vorkommen. Gehört nicht auch der sogenannte Sizilianit, wenigstens zum Theil, hierher?

Anmerkungen.

Hr. Schütz hat dieses Fossil aus Amerika nach Europa gebracht, wodurch es zuerst den Mineralogen bekannt wurde. Man hat es Anfangs für *fasrigen Gips* und nachher, weil man

*) Der fasrige Schutzit aus der Gegend von Bristol enthält nach Hrn Clayfield's Analyse diese Bestandtheile in demselben Verhältnisse, s. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 6. S. 381.

seine Schwere von der des Gipses so sehr abweichend fand, für *fasrigen Schwerspath* (Baryt) gehalten. — Hr. Werner legte ihm den von seiner Farbe hergenommenen Namen *Cölestin* bei und bedient sich dessen nun auch für die übrigen Arten. Schon Hr. Gerhard *) machte dagegen die, wie die Erfahrung gelehrt hat, nicht ungegründete Erinnerung, daſs man die schwefelsaure Strontianerde vielleicht auch noch von weiſser, rother etc. Farbe finden möchte, und daſs in diesem Falle der Name Cölestin uneigentlich sey und auf falsche Nebenideen leite. Ich bin daher dessen Vorschlage gefolgt, und habe, in Ermangelung eines bessern, den Namen *Schützit* — nach Hrn. Karstens Beyspiele — als Gattungswort angenommen. Ist es aber billig und schicklich, den Namen einer Gattung nach dem einer Person, die nur *eine* Art derselben und dabei noch unter einer falschen Annahme **) bekannt gemacht hat, welcher also weiter nichts als das *geringe Verdienst des Mitbringens* gebührt, zu bilden; und wäre es nicht vielmehr der Sache angemessener, in einem dergleichen Falle den Namen eines Mannes zu wählen, dem wir die nähere Kennt-

*) Dessen Grundr. eines neuen Mineralsyst. Th. 1. Vorrede, S. VI.

**) Hr. Schütz gab es, was er von Andern gehört hatte, für einen *von beigemischtem Kupfer gefärbten fasrigen Gips* aus.

nifs der Gattung oder des ganzen Geschlechts verdanken? Und sollten wir nicht mit unserm Klaproth, der sich um die ganze Mineralogie, so wie auch um das Fossiliengeschlecht, von welchem hier die Rede ist, ein bleibendes Verdienst erworben hat, den Anfang machen? Ich würde es gewagt haben, seinen Namen bei dem Strontiangeschlechte anzuwenden, wenn ich nicht hätte voraussetzen müssen, dafs es von gröfserem Nachdruck und Gewicht seyn würde, wenn es von einem Manne geschähe, der die neuere Nomenklatur gestiftet oder zu ihrer Vervollkommnung mehr, als ich mich anmafse, beigetragen hat.

Hierher gehörige Schriften.

Estners Mineralog. B. 2. S. 1185.
Karstens mineralogische Tabellen, S. 36 und 75.

I. *Barytgeschlecht.*
(Barytis Forst.)

Dieses Fossiliengeschlecht wird von Einigen auch *Schwer-* oder *Schwererden-Geschlecht* genannt, weil die *Baryterde*, welche dasselbe karakterisirt, auch den Namen *Schwererde* (Terra ponderosa) führt. Beide Benennungsarten gründen sich auf die beträchtliche Schwere, die sie besitzt, und worinn sie alle andere bekannte Erdarten *) übertrifft. Die Entdeckung der Baryterde verdanken wir dem verewigten *Scheele* **).

Die allgemeinen und distinktiven Eigenschaften derselben bestehen in folgenden:

1. Sie ist im reinen Zustande von weiſser Farbe;
2. Gebrannt wird sie, wie die Kalk- und Strontianerde. kaustisch und äussert einen herben Geschmack;
3. Sie erhitzt sich dann auch mit dem Wasser und löst sich darinn auf, zu welcher Auflösung sie, nach der neuerlichen Entdeckung der Hrrn. Fourcroy und Vauquelin, 25. Theile kaltes, und nur 2 Theile

*) Die Zirkonerde kommt ihr jedoch hierinn sehr nahe.

**) Beschäftigungen der Gesellsch. naturf. Fr. in Berl. B. 4. 1774. S. 611.

siedendes Wasser erfordert *). Aus dieser Auflösung schiefst sie beim Erkalten zu *kleinen durchsichtigen Kristallgruppen* an, unter welchen sich zuweilen deutliche Oktaëder zeigen.

4. In einem sehr starken Feuer schmelzt sie zu Glase, hält aber

5. in ihrer natürlichen Verbindung mit der Kohlensäure diese äusserst hartnäckig, und noch weit mehr, als die Strontianerde, zurück, und kann selbst im heftigsten Porzellanofenfeuer nur zum Theil davon befreit werden.

6. In diesem Zustande braust sie mit Säuren, und giebt mit denselben folgende erdige Mittelsalze:

a) mit der *Schwefelsäure* den bekannten *Baryt* (Schwerspath);

b. mit der *Salpetersäure* schiefst sie zu luftbeständigen Kristallen an, die aus undeutlichen doppelt vierseitigen Piramiden bestehen.

c. mit der *Salzsäure* liefert sie längliche sechsseitige Tafeln, welche ebenfalls luftbeständig sind.

Diese verschiedene Salze sind

7. zum Theil gar nicht, zum Theil nur schwer, übrigens durchaus schwerer im Wasser auflösbar, als dergleichen Strontianerdensalze.

*) Annales de Chim. T. XXI. p. 278. vergl. Scherers allgem. Journ. der Chem. B. 7. S. 612.

8. Die Auflösung der salzsauren Baryterde im Weingeiste zeigt bei dem Brennen keine rothe, sondern eine gelblichweifse Flamme.

9. Die spezifische Schwere der Baryterde beträgt ungefähr 4,000. Diese beträchtliche Schwere, so wie die, wiewohl auf einem Irrthume beruhende Annahme, dafs nämlich die Baryterde aus ihren Auflösungen in Salpeter- und Salzsäure durch blausaures Kali gefällt werde, haben zu der Meinung Anlafs gegeben, dafs die Baryterde metallischer Natur sey *). Guyton hat noch vor Kurzem die Metallität des Baryts behauptet **).

*) Hierüber und überhaupt über die chemischen Eigenschaften der Baryterde verdienen unter andern nachgelesen zu werden;
Klaproths Beiträge etc. B. 1. S. 265. ff. B. 2. S. 87. ff.
Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 2. S. 229. und B. 2. S. 422.
von Molls Jahrb. B. 2. S. 394. 395. B. 4. Lief. 1. S. 369. u. s. w.

**) Journal de l'ecole polytechnique Cah. I. p. 158. ff. vergl. Scherers allgem. Journ. B. 7. S. 267.

a) Kohlensaure Barytgattungen.

(Carbonâtes de Baryte)

Erste Gattung. Witherit.

Luftsaure-
Luftvolle-
Natürliche kohlensaure Schwererde;
Luftsaurer Schwerselenit;
Luft- oder kohlensaurer Baryt;
Barolith.

Latein. Barytes aëratus.
Barytis fixata seu aërata Forst.
Ponderosus Witherites Wern.

Franz. Witherite.
Baryte aérée.
Carbonâte de Baryte.
Baryte carbonatée (Haüy).

Engl. Witherit.
Aerated Baryte.
Barolith.

Aeussere Kennzeichen.

Den Witherit findet man von einer *lichte gelblichgrauen*, mehr oder weniger ins *Gelblich-* und *Graulichweiſse* übergehenden, bisweilen auch von einer sehr blassen *wachsgelben* Farbe. Ausserdem kommt er manchmal *schmutzig oelgrün*, *grünlich-* und *rauchgrau* und *lichte fleischroth*, vielleicht auch noch von einigen andern Farbenabänderungen vor.

Er

Er bricht *derb* und *eingesprengt*, zuweilen als ein *rindenartiger Ueberzug*, *zellig* und *zerfressen*, wie auch *kristallisirt*, und zwar:

1. in *sechsseitigen Säulen*, *mit sechs Flächen zugespitzt*, *die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt*.
2. in dergleichen Säulen, nur die *Kanten*, *welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen bilden*, *zugerundet*.
3. in *sehr verschobenen* sechsseitigen Säulen, *mit ungleichen Seitenflächen* und *abwechselnd grössern und kleinern auf die Seitenflächen aufgesetzten Zuspitzungsflächen*, *an welchen die Kanten der Zuspitzungsflächen hin und wieder so stark abgestumpft sind*, *daſs die Abstumpfungsflächen gröſser als die Zuspitzungsflächen ausfallen*: auch sind selbst die *letztern zuweilen gröſser als die Seitenflächen*, in welchem Falle also diese Säulen einen *Uebergang in die folgende Kristallisation* machen.
4. in *doppelten sechsseitigen Piramiden*.
5. in *sehr flachen* dergleichen Piramiden, welche theils *vollkommen*, theils *an den Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach zugeschärft*, und *an den Spitzen stärker* oder *schwächer abgestumpft* sind.
6. in *einfachen*, *niedrigen*, *sechsseitigen Piramiden*.
7. in *kleinen*, *dreiseitigen Piramiden* (sehr selten).

8. in *gleichseitigen*, *sechsseitigen Tafeln*, die *an allen Kanten zugeschärft* sind.

9. in dergleichen mehr *langen* als breiten Tafeln, die entweder *vollkommen*, oder *an den Ecken abgestumpft* sind.

10. in *stark geschobenen vierseitigen Tafeln* die ebenfalls entweder *vollkommen*, oder *an den beiden gegenüberstehenden stumpfen* Ecken *zugeschärft* sind.

11. in *etwas geschobenen*, *dicken*, *vierseitigen Säulen*, *mit schief angesetzten Erdflächen* und *undeutlich abgestumpften Ecken* *).

Die Kristalle sind von *mittlerer Gröse*, *klein*, *sehr* und *ganz klein*, und kommen meist in derben Witherit eingewachsen, und zwar theils *an-auf-* und *übereinander gewachsen*, theils *zellig*, *büschelförmig* und in *Drusen zusammengehäuft*, vor.

Die äussere Oberfläche derselben ist, wenn sie frisch und nicht mit Eisenocker überzogen sind, *glatt*, zuweilen auch *drusig*; manchmal aber sind sie mit einer *rauhen Haut* oder einer

*) Die Kristallisationen Nr. 1. 2. 3. 4. und 7. sind die des englischen, und die Nr. 5. 6. 8—11. die des steiermärkischen Witherits, welche letztere zuerst von Hrn. Estner aufgeführt und beschrieben worden sind. Doch soll bei dem steiermärkischen Witherite auch die Kristallisation Nr. 4. vorkommen.

erdigen Masse bedeckt, die von Verwitterung herzurühren scheint.

Inwendig ist der Witherit im Hauptbruche *glänzend*, im Querbruche *wenigglänzend* auch nur *schimmernd*, und

von *Fettglanze*.

Im Längenbruche ist er *gerad-* und *büschel-* oder *sternförmig auseinanderlaufend strahlig*, das sich dem *Blumigblättrigen* nähert; im Querbruche ist er *uneben von feinem Korne*, das sich theils ins *Klein-splittrige*, theils ins *Ebene* und *Flachmuschliche* verläuft. Er scheint *mehrere Durchgänge* zu haben, und daher

beim Zerschlagen in *regelmäſsige* und zwar *piramidale* Bruchstücke zu zerspringen, die jedoch meist nur *keilförmig* ausfallen.

Der derbe besteht aus *keilförmig dünnstänglichen*, zuweilen auch aus *grob*- und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken.

Er ist *durchscheinend*, das bis ins *Halbdurchsichtige* übergeht,

halbhart, dem *Weichen* nahe kommend,

spröde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *mager* an,

giebt in dünnen Stücken einen *Klang*, und

ist *schwer*, doch in einem etwas geringern Grade, als der gemeine Baryt.

Spezifische Schwere.

4,271. Lichtenberg.

4,291 bis 4,371. Pelletier.

3,300 bis 4,338. Withering.

Bestandtheile.

Hr. D. Withering hat dieses Fossil zuerst untersucht und darinn folgende Bestandtheile gefunden *):

78,00	Baryterde;
20,00	Kohlensäure.
98.	

Hrn. Klaproths erstere Analyse hat dasselbe Resultat geliefert **), nur mit dem Unterschiede, daſs er statt 20, 22 PC. Kohlensäure erhalten hat. Nach einem mit einer gröſsern Menge des Witherits wiederholten Versuche hingegen ergaben sich folgende Bestandtheile ***):

98,24	kohlensaure Baryterde;
1,70	— — Strontianerde;
0,04	eisenhaltige Thonerde, und eine Spur von kohlensaurem oxydirtem Kupfer.
99,98 ****).	

*) Philosoph. Transact. v. J. 1784. S. 298.

**) Beiträge etc. B. 1. S. 271.

***) Beitr. B. 2. S. 86.

****) Nach Pelletier besteht der Witherit aus 62,00 Baryterde; 22,00 Kohlensäure und 16,00 Wasser. Journ. d. mines, Nr. XXI. Prairial. Vergl. von Molls Jahrb. B. 2. S. 395.

Chemische Kennzeichen.

Mit *Säuren* braust der Witherit lebhaft und löst sich darinn auf. Auch im *heftigsten Feuer* ist er von der Kohlensäure nicht gänzlich zu befreien. Hr. Klaproth hat diefs auf mehrere Art zu bewerkstelligen gesucht, aber vergeblich. Im *Thontiegel* schmelzt er zu einem grünen, etwas trüben und schaumigen Glase, wobei der Tiegel sich selbst mit verglast; im *Kohlentiegel* behandelt, wird derselbe gröfstentheils vom Witherite verzehrt und dieser geht mit der von ihm berührten Stelle des Thontiegels, welcher zum Einfuttern des Kohlentiegels dient, in eine unvollkommene Schmelzung über. Auf gleiche Weise in einem *Platintiegel* dem stärksten Porzellanofenfeuer ausgesetzt, brennt er sich zu einem schmutzig bräunlichen gröblichen Pulver und verliert am Gewichte vom Hundert nur 11,75.

In der *Lebensluftbitze* bemerkte Hr. Lampadius *) beim Witherite dieselben Erscheinungen, wie beim Strontianite, nur dafs er in einem höheren Grade schmelzbar war, ein helleres Licht an den abgeschmolzenen und in die Kohle eindringenden Theilen, und *keine* rothe Flamme zeigte.

Vor dem Löthrohre schmelzt er schon *für sich* unter einem kaum merklichen Knistern zu einem undurchsichtigen, weifsen, porzellanähnlichen Glase. Mit *Boraxglase* löst er sich leicht

*) Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 2. S. 52.

und mit starkem Aufwallen auf, und giebt damit ein Glas, welches im Glühen durchsichtig ist, beim Erkalten aber mit einer weiſslichen Haut überläuft und dann einen mindern Grad von Durchsichtigkeit annimmt.

Gebrauch.

Der Witherit ist für warmblütige Thiere ein tödtliches Gift; daher bedient man sich seiner in Lancaſhire statt des sonst gewöhnlichen *Rattenpulvers*. Mit Salzsäure verbunden (salzsaure Baryt- oder Schwererde), ist er ein ungemein wirksames Mittel, das, nach dem Urtheile mehrerer Aerzte, in den Scropheln, Drüsenkrankheiten, Ausschlägen u. s. w. gute Dienste leistet. Eine zu starke Dosis aber erregt Ekel, Angst, Erbrechen und Schwindel.

Geburtsort.

England (Anglezark unweit Chorley in der Grafschaft Lancaſhire, und *St. Asaph* in Wallis); *Sibirien* (der Schlangenberg); *Steiermark* (in der Grube Steinbauer bei Neuberg, wie auch zu Mariazell); *Ungarn* (Skana unweit Dobschau, und Altbotza).

Anmerkungen.

Der englische Witherit bricht auf *Gängen*, welche *Bleiglanz*, *braune Blende*, *Schwefel-* und *Kupferkies*, mit unter auch etwas *Galmei* führen. Er macht mit *blättrigem* und *gemeinem Baryte* die

Gangart derselben aus, und kommt in der gröſsten Menge und am reinsten in den obern Teufen, vorzüglich da, wo die Gänge zu Tage ausgehen, vor, dahingegen der Baryt mehr in tiefern Punkten gefunden wird. Beide Fossilien, der Witherit und Baryt, machen zu Anglezark an den Stellen, wo sie an einander gränzen, einen vollkommenen Uebergang in einander. Das Gebirge, worinn diese Gänge aufsetzen, besteht aus abwechselnden *Sandstein-Schieferthon-* und *Steinkohlenlagern*, und ist *flötzartiger* Natur.

Der steiermärkische Witherit findet sich auf *Lagern von Spatheisensteine*, mit dem er zum Theil ganz verwachsen ist; zum Theil kommt er auch in *Braun-Eisenstein*, in welchen der Spatheisenstein übergeht, eingemengt vor.

Der von Slana in Ungarn soll ebenfalls auf einem *Spatheisensteinlager*, der von Altbotza hingegen in den dasigen im *Granite* aufsetzenden *Gängen* einbrechen.

Der steiermärkische und ungrische Witherit ist vom Hrn. Lindacker entdeckt und vom Hrn. Estner zuerst näher beschrieben worden. Unter welchen geognostischen Verhältnissen der sibirische Witherit gefunden wird, ist noch unbekannt.

Der Whiterit scheint zum Theil sehr der *Verwitterung* unterworfen zu seyn und geht dann in einen mehr oder weniger vollkommen *erdigen* Zustand über. Ein dergleichen aufge-

löster Witherit kommt in Steiermark mit dem derben und kristallisirten Witherite zugleich vor, und Hr. Estner führt ihn als eine besondere Art, unter dem Namen des *erdigen Witherits*, auf.

Hr. D. Withering in England hat dieses Fossil zuerst untersucht und beschrieben, daher es Hr. Werner ihm zu Ehren mit dem Namen *Witherit* belegt hat.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1790. B. 2. S. 216. f.
Ebendas. 1791. B. 1. S. 434. 435.
von Crells chem. Annal. 1785. B. 2. S. 217. f.
Ebendas. 1790. B. 2. S. 132. und 511. f.
Ebendas. 1791. B. I. S. 207. f.
Withering in den Philosophical. Transactions, Vol. 74. P. 2. p. 293.
Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 184.
Widenmanns Handb. S. 554.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 1124 bis 1143.

Gersdorf, Memmendorf); *Pfalz* (Wolfstein); *Salzburg* (a. a. O.); *Siebenbürgen*, u. m.

Anmerkungen.

Der krummschaalige Baryt bricht auf *Gängen*, in Begleitung von *geradschaaligem Baryte*, *Quarze*, *späthigem Kalksteine*, *späthigem Flusse*, *Hornsteine*, *Bleiglanze*, *Schwefel-* und *Kupferkiese*, *Braun-Eisensteine*, *brauner* und *gelber Blende*, *Galmei* u. e. a.

Diese Art wurde ehemals gröſstentheils zum dichten, zum Theil auch zum geradschaaligen Baryte gerechnet. Hr. Werner nannte sie sonst *blättrigen Schwerspath*, womit man aber nicht diejenige Art verwechseln muſs, die er im *Kronstedt* unter diesem Namen aufführt und beschreibt, und die er bald darauf schaaligen oder gemeinen Schwerspath nannte. Um alle Verwechselungen zu vermeiden, legte er nachher demjenigen Fossile, von welchem hier die Rede ist, den bestimmtern und bezeichnendern Namen des *krummschaaligen*, und jenem, das er im *Kronstedt* als blättrigen Schwerspath beschrieben hat, den des *geradschaaligen* Schwerspaths (Baryts) bei. — Hr. Karsten hingegen hat in seinen mineralogischen Tabellen jene ältern Beinamen, *blättrig* und *gemein*, zur Unterscheidung der genannten beiden Arten, beibehalten, was ich aber nicht bestimmt genug finde, indem der blättrige Bruch so wohl der einen, als der andern Art zukommt, mithin diese Benennungs-

Aeussere Kennzeichen.

Man findet den erdigen Baryt gewöhnlich von *röthlich*- und *gelblichweißser*, seltner von *schnee*- und *graulichweißser*, *blaßs gelblichgrauer* und *strohgelber* Farbe.

Er kommt meist *derb*, und

von *matten* oder nur *höchst wenig schimmernden*,

staubartigen, mit unter *ziemlich groben* und *eckigen* Theilen vor, welche

insgemein *zusammengebacken*, seltner *lose* sind, und

ein *wenig abfärben*.

Er fühlt sich übrigens *völlig mager* und *etwas rauh* an, und

ist *schwer*.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt er *für sich*, wiewohl sehr schwer, zu einer weiſsen Schlacke.

Geburtsort.

Böhmen (Mies); *England* (Derbyſhire und Staffordſhire); *Kursachsen* (Freyberg); *Schwaben* (Geroldseck); *Tirol* (Falkenstein). Auch soll er im *Breisgau*, *Ungarn* und *Siebenbürgen* gefunden werden.

Anmerkungen.

Der erdige Barit ist selten, wenn er aber vorkommt, bricht er gewöhnlich *in den Drusen*

des Baryts. Er scheint aus andern Barytarten, besonders aus dem schaaligen, durch die Verwitterung zu entstehen.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 226.
Ebendas. 1791. B. 2. S. 497.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 191.
Widenmanns Handb. S. 558.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1143.
von Borns Cat. T. I. p. 268.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 302.

2te Art. ***Dichter Baryt.***

Dichter Schwerspath;
Derber Schwerspath.

Latein. Barytes vitriolatus densus.
B. v. aequabilis Widenm.
Barytis vitriolata solida Forst.
Ponderosus vitriolatus densus Wern.
Spathum ponderosum densum.

Franz. Baryte compacte.
Spath pésant compacte.
Baryte sulfatée compacte (Haüy).

Engl. Compact Baryte.

Aeussere Kennzeichen.

Der dichte Baryt ist von *gelblich- röthlich-* und *graulichweiſser, gelblich- blaulich-* und *rauchgrauer, isabell-* und *okkergelber*, zuweilen auch von *blaſs fleischrother* Farbe.

Man findet ihn gewöhnlich *derb*, seltner *nierförmig*, *halbkuglich* und *mit Würfeleindrücken*.

Die beiden erstern besondern äussern Gestalten haben entweder eine *rauhe* oder *drusige* Oberfläche.

Inwendig ist er theils *matt*, theils *schimmernd*, zuweilen auch *wenigglänzend*, welches aber nur bei derjenigen Abänderung statt findet, die in den krummschaaligen Baryt übergeht.

Sein Bruch hält das Mittel *zwischen Groberdig und Splittrig* oder *Uneben von kleinem Korne*, und nähert sich bald mehr dem einen, bald dem andern. Auch zeigt er zuweilen eine *Neigung zum Unvollkommenblättrigen.*

Er springt in *unbestimmteckige*, mehr oder weniger *stumpfkantige* Bruchstücke,

ist *undurchsichtig*, oder *an den Kanten durchscheinend*,

weich, ans *sehr Weiche* gränzend,

nicht sonderlich spröde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *mager* und
etwas kalt an, und
ist *schwer*.

Spezifische Schwere.

4,300 bis 4,400. Kirwan.
4,313 (Rammelsberger). Westrumb.

Bestandtheile.

Der dichte Barit aus dem Rammelsberge *) enthält nach Hrn. Westrumbs Analyse **):

83,00	schwefelsaure Baryterde;
6,50	Kieselerde;
1,00	schwefelsaure Thonerde (Alaun);
2,50	—— Kalkerde (Selenit);
4,00	Eisenoxyd;
2,00	Wasser und Erdharz.
99,50.	

*) Hr. Bergrath Volkmar in Braunschweig schickte mir dieses Fossil mit der Bemerkung, daſs er es im Rammelsberge zuerst entdeckt habe. Hr. Freiesleben (dessen Bemerk. über den Harz, Th. 2. S. 109. ff.) hält es für ein sehr feines, fast inniges *Gemenge* von äusserst dünnschaaligem, graulichweiſsem und blaulichgrauem Schwerspathe und Bleischweife, was ich aber ganz und gar nicht daran finden kann. Auch hätte sich bei der Untersuchung der Bleigehalt offenbaren müssen.

**) Bergbaukunde, B. 2. S. 43 und 47.

Chemische Kennzeichen.

Das untersuchte Fossil knistert und zerspringt im *Feuer*, und brennt sich weifs, wobei es 2 PC. am Gewichte verliert; *vor dem Löthrohre* schmelzt es bei einem starken Feuer, schon *für sich*, zu einer undurchsichtigen Kugel. Mit *Natron* fliefst es unvollkommen zu einer gelblichen, und undurchsichtigen Masse. Im *Boraxe* löst es sich unter Aufschäumen auf.

Geburtsort.

Böhmen (Mies); *England* (Derbifhire und Staffordfhire); der *Harz* (der Rammelsberg); *Kursachsen* (Freyberg und Gersdorf); *Oberpfalz* (Erbendorf); *Salzburg* (Schwarzleogang — auf der Grube Erasmus *)); *Savoien* (Servoz); *Schwaben* (auf dem Schwarzwalde).

Anmerkungen.

Der dichte Barit bricht gewöhnlich (so z. B. in Sachsen) auf *Gängen;* in Savoien aber soll er, nach des Hrn. Prof. Struve Beobachtung, an dem genannten Orte, und zwar in dem daselbst befindlichen Berge *Paz*, häufig in *Lagern* im Thonschiefer vorkommen.

*) Der Baryt ist im Salzburgischen eine seltene Erscheinung; einige Arten desselben hat man bis jetzt blos auf der genannten Grube gefunden.

Zu Mies in Böhmen findet er sich mit *gerad-* und *krummschaaligem Baryte*, mit dem er oft ganz verwachsen seyn soll.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 227.
Ebendas. 1792. B. 2. S. 238.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 135.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 191.
Widenmanns Handb. S. 559.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1146.
von Born Cat. T. I. p. 279.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. 303.

3te *Art.* *Körniger Baryt.*

Körniger Schwerspath.

Latein. Barytes vitriolatus granularis.
Barytis vitriolata granosa Forst.
Ponderosus vitriolatus granularis Wern.

Franz. Baryte grenue.
Spath pésant granulé.

Engl. Granulated Baryte.

Aeussere Kennzeichen.

Man findet den körnigen Baryt von einer *ins Milch- Graulich-* oder *Gelblichweiſse fallen-*

den schneeweifsen, von einer, *blafs berggrün gefleckten*, *röthlichweifsen*, wie auch von *milch-* und *graulichweifser*, und theils *lichte-* theils *dunkelaschgrauer* Farbe. Zuweilen ist er auf seiner Oberfläche *gelblich* und *bräunlich gefleckt*.

Er bricht *derb*,
ist äusserlich *matt* oder *schwachschimmernd*, inwendig hingegen *schimmernd*, das *bis ins Glänzende* übergeht,
von einem *Perlmutterglanze*, der sich dem *Fettglanze* nähert.

Im Bruche ist er *kleinblättrig*, das sich ins *Unebene* und *Splittrige* verläuft.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckig*, *ziemlich stumpfkantig*.

Er besteht aus *klein-* und *feinkörnigen* abgesonderten Stücken,
ist *mehr* oder *weniger durchscheinend*,
weich, *fast halbhart*,
nicht sonderlich spröde,
leicht zersprengbar, und
schwer.

SPEZIFISCHE SCHWERE.

4,380 (Peggauer). Klaproth.

BESTAND-

Bestandtheile.

Nach Hrn. Klaproths Untersuchung besteht der körnige Baryt von Peggau aus *):

60, 00 Baryterde;
30, 00 Schwefelsäure;
10, 00 Kieselerde.

100.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* geglüht erleidet er keinen Gewichtsverlust.

Geburtsort.

Kursachsen (Berthelsdorf bei Haynichen unweit Freyberg, wie auch im Neustädtischen Kreise); *Norwegen* (Kongsberg); *Sibirien* (der Schlangenberg); *Steiermark* (Peggau und Waldstein); *Ungarn* (in dem Altgebirge bei Neusohl).

Anmerkungen.

Der körnige Baryt hat zum Theil, dem äussern Ansehn nach, viel Aehnlichkeit mit dem kararischen körnigen Kalksteine, von dem er sich aber schon durch sein weit gröſseres und eigenthümliches Gewicht hinlänglich auszeichnet.

*) Beiträge etc. B. 2. S. 72.

Er bricht in Steiermark auf *Lagern* mit klein- und feinkörnigem *Bleiglanze*, in dem Altgebirge hingegen mit fleckweise ein- und aufgesprengter *brauner Eisenokker*. Im Schlangenberge (zu Zmeof) kommt er mit eingemengtem *Kupfergrün*, wie auch mit *gemeinem* und *güldischem Gediegen-Silber*; zu Berthelsdorf mit *dichtem Baryte* und im Neustädtischen mit *gemeinem Schwefelkiese* vor.

Hierher gehörige Schriften.

Estners Mineralog. B. 2. S. 1153.
Werners Verz. B. 1. S. 351.

4te *Art.* ***Krummschaaliger Baryt.***

Blättriger Baryt;
Blättriger Schwerspath;
Krummschaaliger Schwerspath.

Latein. Barytes vitriolatus curvo — testaceus.
Barytis vitriolata lamellosa Forst.
Ponderosus vitriolatus lamellosus Wern.
Spathum ponderosum lamellare.

Franz. Baryte testacée courbée.
Spath pésant feuilleté.

Engl. Curve testaceous Baryte.

Schwed. Spatig gyps (?).

Aeussere Kennzeichen.

Der krummschaalige Baryt hat theils eine *gelblich - röthlich -* und *graulichweiſse*, seltner eine ins Graulich - Röthlich - und Milchweiſse fallende *schneeweiſse*, theils eine *gelblich - röthlich -* und *rauchgraue*, nicht selten auch eine *fleisch- blut- ziegel-* und *bräunlichrothe* Farbe. Mehrere dieser Farben kommen bisweilen in einem Stücke beisammen *streifenweise* vor und verlaufen sich in einander. Zufällig ist er auf den Klüften manchmal *roth* oder *braun gefärbt*.

Er bricht *derb* und *eingesprengt*, *nierförmig*, das sich mit unter dem *Traubigen* nähert, *kuglich* und *zellig*, zuweilen auch *kristallisirt*, und zwar:

in *kleinen* und *sehr kleinen*, *flachen vierkantigen Linsen*, welche ein *tafelartiges* Ansehen haben und insgemein theils *kuglich* oder *eyförmig*, theils *nierförmig* oder *zellig zusammengehäuft* sind.

Die besondern äussern Gestalten haben meist *drusige* Oberfläche.

Aeusserlich ist er *wenigglänzend* oder nur *schimmernd*, inwendig aber hält er das Mittel *zwischen Glänzend* und *Wenigglänzend*, und ist

von einer Art *Perlmutterglanz*, der sich schon dem *Glasglanze* sehr nähert.

Sein Bruch ist *unvollkommen*, selten *deutlich krumm-* und *blumigblättrig*, zuweilen so unvollkommen, daſs er ins Dichte, und zwar ins *Splittrige* übergeht.

Seine Bruchstücke sind *unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantig* bisweilen auch *keilförmig.*

Er besteht gewöhnlich aus *dick-* und *krumm-* zuweilen *nach der Oberfläche des Stücks* oder *nierförmig gebogen schaaligen* abgesonderten Stücken, die aber mit den Blättern des Bruchs nicht parallel laufen, sondern mit denselben einen rechten Winkel bilden. Nach der Richtung der abgesonderten Stücke ist er auch wohl verschiedentlich *gefärbt* oder *gestreift.* Zuweilen ist er auch von *körnigen* abgesonderten Stücken.

Er ist *wenig-* zum Theil nur *an den Kanten durchscheinend,*

weich,

nicht sonderlich spröde,

leicht zersprengbar, und

schwer.

In seinen *chemischen Kennzeichen* und *Bestandtheilen* dürfte er wohl von der folgenden Art wenig oder gar nicht verschieden seyn.

Geburtsort.

England (Staffordſchire); *Kärnthen* (Bleiberg und Hüttenberg); *Kursachsen* (Freyberg,

Gersdorf, Memmendorf); *Pfalz* (Wolfstein); *Salzburg* (a. a. O.); *Siebenbürgen*, u. m.

Anmerkungen.

Der krummschaalige Baryt bricht auf *Gängen*, in Begleitung von *geradschaaligem Baryte*, *Quarze*, *späthigem Kalksteine*, *späthigem Flusse*, *Hornsteine*, *Bleiglanze*, *Schwefel*- und *Kupferkiese*, *Braun-Eisensteine*, *brauner* und *gelber Blende*, *Galmei* u. e. a.

Diese Art wurde ehemals gröſstentheils zum dichten, zum Theil auch zum geradschaaligen Baryte gerechnet. Hr. Werner nannte sie sonst *blättrigen Schwerspath*, womit man aber nicht diejenige Art verwechseln muſs, die er im *Kronstedt* unter diesem Namen aufführt und beschreibt, und die er bald darauf schaaligen oder gemeinen Schwerspath nannte. Um alle Verwechselungen zu vermeiden, legte er nachher demjenigen Fossile, von welchem hier die Rede ist, den bestimmtern und bezeichnendern Namen des *krummschaaligen*, und jenem, das er im *Kronstedt* als blättrigen Schwerspath beschrieben hat, den des *geradschaaligen* Schwerspaths (Baryts) bei. — Hr. Karsten hingegen hat in seinen mineralogischen Tabellen jene ältern Beinamen, *blättrig* und *gemein*, zur Unterscheidung der genannten beiden Arten, beibehalten, was ich aber nicht bestimmt genug finde, indem der blättrige Bruch so wohl der einen, als der andern Art zukommt, mithin diese Benennungs-

arten leicht wieder Verwechselungen veranlassen können. Ein weit ausgezeichneterer Karakter scheint mir in der Art der schaaligen abgesonderten Stücke zu liegen daher ich dem von derselben hergenommenen Namen den Vorzug gebe.

Der krummschaalige Baryt gränzt in einigen Abänderungen an den *dichten*, und geht zuweilen in denselben über.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 227.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 135.
Estners Mineralogie, B. 2. S. 1149.
Werners Verz. B. 1. S. 350.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 303.

5te *Art. Geradschaaliger Baryt.*

Gemeiner Baryt;
Schaaliger -
Geradschaaliger -
Blättriger -
Gemeiner Schwerspath;
Gypsspath;
Schwerer Flufsspath etc.

Latein. Barytes vitriolatus aequo - testaceus.
Barytis vitriolata communis Forst.

Ponderosus vitr. testaceus Wern.
Spathum ponderosum testaceum s. vulgare.
Natrum cristatum Linn.
Gypsum spathosum Waller. et Scopol.
Gypsum ponderosum Born.

Franz. Baryte testacée droite.
Spath pésant testacé.
Baryte sulfatée cristallisée (Haüy).

Engl. Right testaceous Baryte.
Baroſelenit.
Caulk oder Chaulk (in Derbyſhire).

Schwed. Tungſpat.

Aeussere Kennzeichen.

Der geradschaalige Baryt wird am gewöhnlichsten von *weiſser*, und zwar von *schnee- graulich- gelblich- röthlich-* und *milchweiſser*, sehr oft auch von *fleischrother* Farbe, die sich zuweilen bis ins *Blut-* und *Bräunlichrothe* verläuft, gefunden. Ausserdem kommt er auch, wiewohl seltner und meist nur in Kristallen, *wein- wachs-* und *honiggelb*, *gelblichbraun*, *oliven-* und *spangrün*, welches letztere bis ins *Himmelblaue*, oder auch in eine Mittelfarbe *zwischen Himmel-* und *Indigblau*

übergeht, manchmal auch *perlblaulich- grünlich- gelblich-* und *rauchgrau*, wie auch *graulichschwarz* vor. Bisweilen sind einige der genannten Farben in einem Stücke zugleich, und zwar *fleck-* oder *streifenweise*.

Man findet ihn *derb* und *eingesprengt*, jedoch häufig auch mannichfaltig *kristallisirt*. Seine vorzüglichsten Kristallisationen sind folgende:

I. Die *doppelte vierseitige Piramide*.

1. *vollkommen* — sich theils *in Spitzen*, theils in *Schärfen endigend;*
2. mehr oder weniger *langgezogen*, und zuweilen *an den Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche*, zuweilen auch *an den Ecken* und *Spitzen schwächer* oder *stärker abgestumpft*.

Das Barytoktaëder findet sich nur von den drei *untersten Graden der Grösse*, meist *einzeln* auf- oder zwischen den Drusen der Säulen und Tafeln eingewachsen, bisweilen auch *auf-* und *aneinander gereiht*; ist sehr selten und macht den Uebergang in die folgende Kristallisation.

II. Die *vierseitige Säule*,

1. die *rechtwinkliche* vierseitige Säule (selten).
 a. *vollkommen*;
 b. *mit schief-* aber *unter sich gleichlaufenden Endflächen*;

c. *an den Enden mit vier Flächen zugespitzt*, welche Zuspitzung sich in eine *Schärfe* endiget — zuweilen findet man die Zuspitzungsschärfe *abgestumpft*;

d. *an den Enden zugeschärft*, die Zuschärfungsflächen *auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt.*

2. die *schiefwinkliche* oder *geschobene* vierseitige Säule.

a. *an einem* oder *beiden Enden zugeschärft*, die Zuschärfungsflächen *auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt*;

b. an einem oder beiden Enden erst etwas *spitzwinklich* zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt — und *diese Zuschärfungen nochmals flach* und *stark zugeschärft*;

c. der vorige Kristall, auch noch *an den Ecken der stumpfen Seitenkanten etwas flach zugesshärft*, und diese Zuschärfungsflächen *auf die Endkanten* aufgesetzt;

d. *an beiden Enden mit drei Flächen ganz flach zugespitzt*;

e. *an einem* oder *beiden Enden mit vier Flächen, die auf die Seitenkanten aufgesetzt sind, zugespitzt.*

Die vierseitigen Säulen kommen *von mittlerer Gröſse*, *klein* und *sehr klein*, und theils *einzeln*, theils *mit den Seitenflächen an einander*, oder *zellig durcheinander gewachsen*, zuweilen auch *büschelförmig zusammengehäuft vor.*

III. die *vierseitige Tafel.*

1. die *rechtwinkliche* vierseitige Tafel.

a. *vollkommen* (selten);

b. *an zwei*, gewöhnlich aber *an allen Endflächen zugeschärft;*

c. der vorige Kristall — nur noch *mit stärker* oder *schwächer abgestumpften Zuschärfungsecken;*

d. der Kristall b. aber auch *noch die Zuschärfungsecken zugeschärft;*

e. *an den Seiten- und Endkanten ziemlich stark abgestumpft* — bisweilen auch die *Kanten der Abstumpfungen nochmals* aber *sehr schwach abgestumpft;*

f. die *längliche* rechtwinkliche viers. Tafel, auf dieselbe Art verändert, wie b. und c. — zuweilen aber nur *an zwei* abwechselnden Zuschärfungsecken stark abgestumpft;

g. die *lange* rechtw. viers. Taf., *an den zwei längern Endflächen erst stark und scharfwinklich*, und sodann *nochmals*, aber

schwächer und *flach zugeschärft*, *an den kürzern Endflächen ebenfalls stark, jedoch flach zugeschärft* — die Zuschärfungsflächen sind auf die Seitenflächen aufgesetzt, und *die Zuschärfungen wiederum abgestumpft*.

2. die *schiefwinkliche* oder *geschobene* vierseitige Tafel.

a. *vollkommen;*

b. *an den Seitenkanten* — zuweilen auch noch *an den Ecken der stumpfen Endkanten abgestumpft;*

c. *an den scharfen Endkanten abgestumpft* — zuweilen auch *noch an den Kanten, welche die Abstumpfungsflächen mit den Seitenflächen machen, schwach abgestumpft;*

d. entweder *an den schärfern*, oder an den *stumpfern* — zuweilen auch *an allen Ecken*, und dann auch wohl *noch an den Kanten* mehr oder weniger stark *abgestumpft;*

e. *an den scharfen Endkanten schwach abgestumpft* und *an den stumpfen Endkanten* mehr oder weniger stark *zugeschärft* — die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt — zuweilen auch noch *die Zuschär-*

fung wieder **abgestumpft** — desgleichen auch *die scharfen Ecken* stärker oder schwächer **abgestumpft** — manchmal auch *die erwähnten Zuschärfungen nochmals und zweimal gebrochen* **zugeschärft**;

f. *an den schärfern Endkanten schwach, an den stumpfern hingegen stark* und *doppelt* **zugeschärft**;

g. *an den stumpfen Ecken* **zugeschärft** und *an den scharfen Ecken* oder *Kanten* **abgestumpft** — bisweilen auch noch die *Ecken* an den Abstumpfungsflächen der Kanten *flach* **zugeschärft**.

Die vierseitigen Tafeln finden sich selten *groſs*, gewöhnlich von *mittlerer Gröſse* und *klein*, zuweilen auch *sehr* und *ganz klein*, bald *dicker*, bald *dünner*, und entweder *einzeln ein-* und *aufgewachsen*, oder verschiedentlich in *Drusen* gruppirt, und zwar *zellig durch-* oder *mit den Seitenflächen aneinandergewachsen*, oft auch *aufeinandergereiht* Ausserdem kommen sie auch, besonders die rechtwinklichen vierseitigen Säulen, häufig *doppelt*, und zwar vorzüglich *mandelnier- kugel-* und *linsenförmig*, bisweilen auch *sphäroidisch* etc. *zusammengehäuft*, vor.

VI. die **sechsseitige Säule**.

1. die **vollkommene** sechsseitige Säule (selten);

2. die *etwas breite* sechsseitige Säule, *die scharfen Ecken an den Enden abgestumpft*;

3. die sechseit. Säule, *an den Enden zugeschärft*, und *die Zuschärfungsflächen auf zwei einander gegenüberstehende Seitenflächen aufgesetzt*;

4. die breite sechsseitige Säule, an den Enden zugeschärft, *die Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt* — und entweder die *Kanten der Schärfe abgestumpft*, oder die *Schärfen selbst* und *die vier daraus entstandenen Ecken wiederum abgestumpft*;

5. die breite sechss. S., *mit vier Flächen, wovon zwei auf die scharfen Seitenkanten*, und *die andern zwei auf zwei einander gegenüberstehende Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt.* Die *Zuspitzung endiget sich meist in eine Schärfe.* Eine der gewöhnlichsten Baritkristallisationen;

6. die etwas geschobene sechsseitige Säule, *mit vier Flächen zugespitzt*, und die *scharfen Seitenkanten abgestumpft*;

7. die ungleichwinkliche sechsseitige Säule, *an den Enden mit sechs ungleichen Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt.*

Die sechsseitigen Säulen kommen von *mittlerer Gröſse* und *klein*, zuweilen auch *sehr* und *ganz klein* — *länger* und *niedriger*, *dicker* und *dünner*, *breiter* und *schmäler* — zuweilen von einem ganz tafelartigen Ansehn — und theils *auf*- theils *an*- theils *durcheinander gewachsen*, und dann bisweilen *Zellen bildend*, vor.

V. die *sechsseitige Tafel.*

1 die *vollkommene*, theils *gleichwinkliche* und *runde*, theils *längliche* sechsseitige Tafel;

2. die *runde* sehsseitige Tafel, *an zwei gegenüberstehenden Ecken stark abgestumpft;*

3. die *längliche* sehsseitige Tafel, *an zwei parallel gegenüberstehenden Endflächen zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt;*

4. die etwas längliche sechsseitige Taf., *an allen Endflächen zugeschärft*, und *die Zuschärfungskanten schwach abgestumpft* *).

*) Die sechsseitige Tafel entspringt aus der sechsseitigen Säule, so wie zuweilen auch die rechtwinkliche vierseitige Tafel von der genannten

VI. die *achtseitige Tafel.*

1. die *längliche* achtseitige Tafel, *an allen Seitenkanten mehr* oder *minder stark abgestumpft;*

2. die längliche achtseit. Taf., *an zwei kurzen einander gegenüberstehenden Endflächen zugeschärft;*

3. die achtseit. Taf., *an den abwechselnden Endflächen zugeschärft* *).

4. die längliche achtseit. Taf., *an allen Endflächen scharfwinklich zugeschärft, welche Zuschärfungen aber meist wiederum stark* oder *schwach abgestumpft* sind.

Die sechs- und achtseitigen Tafeln werden *groſs, von mittlerer Gröſse, klein* und *sehr klein,* und theils *mit den Seitenflächen an einander,* theils *zellig zusammengewachsen* und noch auf verschiedene andere Art in *Drusen zusammengehäuft* gefunden.

Säule nicht verschieden ist, in welchem Falle es blos auf die relative Gröſse der Flächen ankommt, ob man sie auf die eine oder andere Art bestimmen muſs.

*) Man kann diesen Kristall auch als eine *rechtwinkliche vierseitige Tafel mit zugeschärften Endflächen* und *stark abgestumpften Ecken* betrachten.

VII. die *breite achtseitige Säule* — mit zwei gegenüberstehenden breitern und sechs schmälern Seitenflächen — von *mittlerer Gröſse* — *).

VIII. der *Rhombus.*

1. *vollkommen;*

2. *an den Seitenkanten abgestumpft.*

Die Rhomben sind *klein* und *sehr klein*, zum Theil auch *von mittlerer Gröſse*, und kommen *auf- über-* und *aneinander gereiht* vor.

Die Oberfläche aller genannten Kristallen des geradschaaligen Baryts ist insgemein *glatt*, seltner *drusig* oder *rauh.*

Die Kristalle wechseln daher äusserlich *vom Starkglänzenden bis zum Matten* ab.

Inwendig ist der geradschaalige Baryt gewöhnlich *glänzend*, selten *starkglänzend*,

und von einer Art des Glanzes, die bald zum *Perlmutter*- bald zum *Fettglanze* gehört, zuweilen auch sich schon sehr zum *Glasglanze* neigt. Sein

*) Hr. Freiesleben fand dergleichen Säulen in den im *Kifhäuserberge* bei Tilleda in Thüringen vorkommenden merkwürdigen *Holzsteinstämmen* — in einzelnen Stücken als *Kern* eingeschlossen.

Sein Bruch ist *mehr* und *minder vollkommen blättrig*, und zwar meist *gerad* - seltner *etwas krummblättrig*,

von *vollkommen dreifachem Durchgange* der Blätter, welche sich alle drei *nur wenig schief* - sondern *beinahe rechtwinklich schneiden*; daher

die Bruchstücke *rhomboidalisch* ausfallen; die unter den des Braunspaths, späthigen Kalksteins und Spatheisensteins am wenigsten geschoben sind.

Er ist gewöhnlich von ziemlich *geradschaaligen* abgesonderten Stücken, von allen Graden der Stärke, die sich besonders dadurch auszeichnen, dafs sie nach dem einen Ende zu meist *etwas dünner* sind, so, dafs mehrere aneinanderliegende, wie *nach einem Punkte zusammenlaufen*. Diese schaaligen abgesonderten Stücke sind oft wieder in andere *grofs*- und *grobkörnige* zusammengehäuft, welche daher diesem Fossile ein mehr körniges als schaaliges Ansehn geben. Die schaaligen abgesonderten Stücke sind nicht sehr mit einander verwachsen, sondern *durch merkliche* obschon *sehr schwache Klüftchen von einander unterschieden*.

In derben Stücken ist er nur mehr oder weniger *durchscheinend*, geht aber durch die Verwitterung bis ins *Undurchsichtige* über; in Kristallen verläuft er sich aus dem *Durchscheinenden bis ins Durchsichtige*.

Er ist *weich*,
spröde,
leicht, oft *sehr leicht zersprengbar*,
fühlt sich *etwas kalt* an, und
ist *schwer*.

Spezifische Schwere.

4,342 (weiſser vom Kurprinz unweit Freyberg). Gellert.
4,364. Karsten.
4,430. Brisson.
4,760. Wiedemann.

Bestandtheile.

Der weiſse gerad - und dickschaalige Baryt von der Grube Kurprinz Friedrich August unweit Freyberg besteht nach Hrn. Klaproths Analyse aus *):

97,50	schwefelsaurer Baryterde;
0,85	—— Strontianerde **);
0,80	Kieselerde;
0,05	Thonerde;
0,10	Eisenoxyd;
0,70	Wasser.
100.	

*) Beitr. B. 2. S..

**) Die Strontianerde scheint nach den Versuchen der Hrn. Mayer, Lowitz, Hoffmann etc.

Chemische Kennzeichen.

Der Baryt zerknistert im *Feuer*, verliert dadurch nichts oder nur höchst wenig von seinem Gewichte, brennt sich gewöhnlich weiſs, ist aber *für sich* ziemlich strengflüssig. Mit *späthigem Kalksteine*, *späthigem Flusse* und *Thone* hingegen zerschmelzt er leicht. Im *Boraxe* löst er sich vor dem Löthrohre mit Aufschäumen auf. Mittelst der *Lebensluft* flieſst er zu einer weissen undurchsichtigen Schlacke. Im *Wasser* ist er unauflöslich.

einen Bestandtheil des meisten Baryts auszumachen, jedoch in Rücksicht des quantitativen Verhältnisses nie 1 bis 2 PC. zu übersteigen. S. von Crells chem. Annal. 1794. B. 2. S. 515. 1795. B. 1. S. 108. und B. 2. S. 508. wie auch Grens neues Journ. d. Phys. B. 3. 1796. S. 344. — Auch Hr. Lampadius (dessen Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 1. S. 86 ff.) hat sich von ihrem Daseyn im Baryte durch Versuche überzeugt. — Der Baryt von Zmeof (vom Schlangenberge) in Sibirien hingegen, den Vauquelin in der Absicht untersucht hat, um zu sehen, ob er Strontianerde enthalte, führt keine Spur davon; ist aber in anderer Rücksicht merkwürdig, indem Vauquelin die darinn befindliche Kieselerde mit einer ansehnlichen Menge *Kohlenstoff* (ungefähr 6 PC.) vereinigt fand, der sie in allen sauren Auflösungen etc. begleitete, ohne sich zu äussern, und erst beim Rothglühen im Tiegel zum Vorscheine kam. S. Journ. des mines, Nr. 52. Nivose. Vergl. von Molls Annal. B. 1. Lief. 1. S. 150.

Physische Kennzeichen.

Gelinde erwärmt, *leuchtet* er im Dunkeln. Auch bemerkt man einen gelblichen phosphorischen Schein, wenn er vor dem Löthrohre geglüht wird. Hierauf gründet sich die Verfertigung des sogenannten *bononiensischen Phosphors*.

Der durchsichtige kristallisirte Baryt besitzt auch, nach Haüy's Beobachtung, die Eigenschaft der *doppelten Strahlenbrechung*.

Gebrauch.

Der Baryt soll eben so, wie der Gips, ein *Verbesserungsmittel der Felder* seyn und den Getraide- vorzüglich aber den Kleebau befördern. — Gebrannt kann er als *weiſse Farbe* und zu *Pastellstiften*, wie auch, wenn er gestoſsen wird, zu *Streusand* dienen. Auch bereitet man daraus in Freyberg die *Teste zum Silberbrennen*, wie er denn auch, statt der Asche, zu *Kapellen* benutzt werden kann. Ueberdieſs ist der Baryt, nach Beschaffenheit der Erze und Gangarten, ein gutes *Zuschlagsmittel beim Schmelzen*, um den Fluſs zu befördern. Besonders geben Fluſs- und Barytführende Erze, wenn sie in gehörigem Verhältnisse *) mit ein-

*) In Freyberg pflegt man von fluſsspäthigen Erzen 3/8 und von barytführenden 5/8 zu nehmen,

ander vergattirt und verschmolzen werden, eine vollkommen lautere Auflösung. In den neuern Zeiten bedient man sich des Baryts zur Ausscheidung der Baryterde, die man zu demjenigen medizinischen Gebrauche anwendet, dessen ich S. 870 Erwähnnng gethan habe.

Geburtsort.

Böhmen (Mies, Przbram, Horzowitz, Presnitz u. m.); *England* (Derbyſhire u. m.); *Frankreich* (bei Cordes d'Albigeois im Distrikte Gaillac im Departem. du Tarre, u. m.); der *Harz* (der Iberg, Klausthal — besonders auf dem Rosenhöfer Zuge — u. m.); *Hessen* (Schmalkalden u. m.); *Kursachsen* (Freyberg, Gersdorf, Marienberg, Zschopau, Glashütte, Annaberg, Schneeberg, Scharfenberg, Kamsdorf, u. m.); *Norwegen* (Kongsberg); *Oberitalien; Oberpfalz* (Weyding, Allfalter u. m.); *Pfalz* (Wolfstein); *Salzburg* (a. a. O.); *Schwaben* (der Schwarzwald); *Sibirien* (der Schlan-

welches den Erfahrungen der dortigen Hüttenleute zufolge, das beſste Verhältniſs ist. Die dasigen sogenannten Halsbrückner Schlacken, die man wegen ihrer Leichtflüssigkeit der Roh- und Anreicher- zum Theil auch der Bleiarbeit zusetzt, und ebendaher *saigere* Schlacken genennt werden, bestehen höchst wahrscheinlich aus einer ähnlichen Verbindung.

genberg); *Siebenbürgen* (Offenbanya, Kapnik, Boicza, Csertes, Madschest u. m.); *Thüringen* (Saalfeld, Glücksbrunn u. m.); *Tirol* (Falkenstein); *Ungarn* (Felsöbanya, Nagybanya, Poratsch u. m. in Oberungarn, Schemnitz, Kremnitz, Neusohl u. m. in Niederungarn), u. m.

Anmerkungen.

Der geradschaalige Baryt findet sich ziemlich häufig, jedoch bei weitem nicht in der Menge, wie der späthige Kalkstein und Quarz. Auch kommt er mehr in den südlichen als nördlichen Gegenden vor.

Er ist sehr *erzführend*, und macht (z. B. in Sachsen) eine sehr gewöhnliche *Gangart* der *Silber- Kupfer- Blei-* und *Kobelterze*, mit denen er daher auch häufig gemengt ist, aus. Auch bricht er oft bei und mit *Eisensteinen*. Die übrigen Fossilien, in deren Gefolge er meistentheils vorkommt, sind: *Schwefelkies*, *braune* und *schwarze Blende*, *späthiger Fluſs*, *Quarz*, *späthiger Kalkstein*, *Braunspath*, *Hornstein*, *Gediegen-Arsenik*, *Rauschgelb*, *Kupfernikkel*, *Gediegen-Wismuth* u. s. w.

Uebrigens findet er sich nicht blos in *Urgebirgen*, sondern auch in *Flötzgebirgen*, und in einigen Gegenden soll er *ganze Lager* konstituiren.

Unter den angeführten Kristallisationen sind die doppelt vierseitigen Piramiden, die

Rhomben und achtseitigen Säulen die seltensten, die vierseitigen Tafeln und geschobenen vierseitigen Säulen hingegen die gewöhnlichsten.

Das *Barytoktäder* kommt unter andern zu Marienberg in Sachsen und zu Felsöbanya, der *Rhombus* ebenfalls an dem zuletzt genannten Orte, wie auch in Frankreich a. a. O. und zu Horzowitz und Przbram in Böhmen vor; auch soll derselbe, wiewohl nur sehr selten, zu Kongsberg angetroffen werden.

Hr. Werner theilt gegenwärtig den geradschaaligen Baryt in zwei Unterarten ab, in *frischen* und *mulmigen* (Barytes vitr. fatiscens); Hr. Karsten hingegen betrachtet diesen, so wie jenen, den er unter dem Namen des *gemeinen Baryts* aufführt, als eine besondere Art. Der mulmige Baryt ist nichts anders als ein geradschaaliger, der durch *Verwitterung* und *Auflösung* in einen mehr oder weniger mürben oder zerreiblichen Zustand versetzt worden ist.

Den bisher für die Barytgattung gewöhnlich gebrauchten Namen, *Schwerspath*, fängt man nun allgemein an zu verlassen, weil nicht alle Arten derselben den Karakter eines Spaths an sich tragen. Die aus dem Griechischen hergeleitete Benennung *Baryt* (von βαρυς, schwer) ist weit richtiger und bezeichnender, und kann in allen Sprachen beibehalten werden.

Die meisten Schriftsteller, welche schlechthin von Schwerspath reden, pflegen insgemein den geradschaaligen Baryt darunter zu verstehen.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 228. und 440. B. 2. S. 1097.

Ebendas. 1792. B. 1. S. 516.

Neues bergm. Journ. B. 1. S. 200. und 423. B. 2. S. 47. und 53.

Reuſs mineralog. Geogr. B. 2. S. 378.

Dessen mineralog. und bergmänn. Bemerk. S. 612. f.

Freiesleben in Lempe's Magaz. Th. 10. S. 24. 25. 26. und 62.

Flurls Beschreib. d. Geb. S. 370.

von Molls Jahrb. B. 1. S. 135.

Schumachers Verz. S. 108.

Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Fr. in Berl. B. 2. S. 82.

von Crells chem. Annal. 1785. B. 1. S. 44.

Ebendas. 1788. B. 2. S. 198.

Lampadius Samml. prakt. chem. Abhandl. B. 1. S. 77. ff.

Romé de L'isle Cristallogr. sec. ed. II. p. 577 — 622.

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 193. (zum Theil).

Widenmanns Handb. S. 561. (zum Theil).

Estners Mineralog. B. 2. S. 1156.

von Borns Cat. T. I. p. 268.

Werners Verz. B. 1. S. 352. und 358.

Karstens Mus. Lesk. B. 1. 305.

6te Art Stänglicher Baryt.
Stangenspath;
Nadelförmiger Schwerspath.
Latein. Barytes vitriolatus scapiformis.
Barytis vitriolata bactrodes Forst.
Basaltes albus, crystallis haexedroprismaticis truncatis inordinatim aggregatis Born.
Franz. Baryte ou Spath en barres.
Baryte sulfatée bacillaire (Haüy).

Aeussere Kennzeichen.

Den stänglichen Baryt findet man von *schnee-* fast *silberweissér*, wie auch von *milch-* *grünlich-graulich-* und *gelblichweisser-* *gelblich-* und *rauchgrauer*, aus diesem zuweilen bis ins *Graulichschwarze* übergehend, ferner von *blass fleischrother*, *blass himmelblauer* und *olivengrüner* Farbe. Zuweilen kommen einige dieser Farben in einem Stücke zugleich, *fleckweise* vor.

Er bricht nicht anders als *kristallisirt*, und zwar:

I. in *schiefwinklichen* oder *geschobenen vierseitigen Säulen*, welche theils
a. *vollkommen*, theils
b. *an den Enden sehr spitzwinklich zugeschärft* — die *Zuschärfungsflächen auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt* — und *an den stumpfen Seitenkanten abgestumpft*, theils

c. *an den Enden mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt*, und *an den stumpfen Seitenkanten abgestumpft* sind.

2. in *sechsseitigen, an den Enden zugeschärften Säulen.*

Die Kristalle sind oft *ganz schwach* und *nadelförmig*, und dann gewöhnlich *stangenförmig zusammengehäuft*; zuweilen sind die einzelnen Stängel wieder *büschelförmig zusammengehäuft*, sehr oft auch *durcheinander gewachsen.*

Aeusserlich sind die Kristalle, wenn sie nicht, wie es zuweilen der Fall ist, mit gelber Eisenokker überzogen sind, *glänzend* oder *wenigglänzend*, inwendig ebenfalls *glänzend*, und von *vollkommenem Perlmutterglanze.*

Der Bruch ist *geradblättrig*, und scheint ins *Strahlige* überzugehen.

Er ist von *dünnstänglichen* abgesonderten Stücken,

mehr und *weniger stark durchscheinend*,

weich,

spröde,

leicht zersprengbar,

schwer.

Bestandtheile.

Mach Bergmann *) ist er blos eine Mischung aus:

Baryterde und
Schwefelsäure.

*) von Crells chem. Annal. 1784. B. 2. S. 390.

Geburtsort.

Kursachsen (Freyberg — auf der schon seit langer Zeit auflässigen Grube Lorenz Gegentrum — Marienberg — auf dem jungen Fabian Sebastian — Scharfenberg — auf dem hohen neuen Jahr —). Nach Hrn. Estner soll er auch in *Derbyshire* in England vorkommen.

Anmerkungen.

Der stängliche Baryt bricht gewöhnlich in Begleitung von *Quarze* und *Thone* (beide meistens eisenschüssig), *Eisenokker*, *gerad-* und *krummschaaligem Baryte*, *späthigem Flusse*, *Braunspathe* und zuweilen auch *Eisenrame*.

Er ist ein seltenes Fossil und ehemals von einigen Mineralogen zum *Schörle* gerechnet worden. Hr. Werner hat ihn stets dem Baryte untergeordnet, nur daſs er ihn Anfangs als eine blosse Abänderung des geradschaaligen Baryts betrachtete. In den neuern Zeiten aber hat er ihn davon getrennt und zu einer eigenen Art der Barytgattung erhoben.

Die Kristallisation des stänglichen Baryts und die Art der Zusammenhäufung derselben haben sehr viel Aehnlichkeit mit dem zu Bleifeld auf dem Harze brechenden *Weiſs-Bleierze*: doch unterscheidet sich letzteres durch seine gröſsere Schwere und durch seinen fast demantartigen Glanz hinlänglich von jenem.

Hierher gehörige Schriften.

Bergmänn. Journ. 1789. B. 1. S. 230.
Litophylacium Bornianum, p. 34.
Ferbers Briefe aus Wälschland etc. Prag, 1773. S. 281.
Kirwans Mineralog. B. 1. S. 196.
Widenmanns Handb. S. 562. e.
Estners Mineralog. B. 2. S. 1161. b. 1169. und 1179.
Werners Verz. B. 1. S. 359. B. 2. S. 25. Nr. 330.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 306. Nr. 1692. S. 308. Nr. 1711—1718.

7te Art. Strahliger Baryt.

Bologneserstein;
Bologneserspath;
Gestreifter oder
Fasriger Schwerspath;
Bononischer Gypsspath;
Leuchtender Spath.

Latein. Barytes vitriolatus radiatus.
Barytis vitriolata bononiensis Forst.
Ponderosus vitriolatus bononiensis Wern.
Lapis ponderosus bononiensis.

Franz. Baryte rayonnée.
Pierre de Boulogne.
Baryte sulfatée rayonnée (Haüy),

Engl. Radiated Baryte.
Bolognianstone.

Schwed. Tärning — spat.

Aeussere Kennzeichen.

Der strahlige Baryt wird insgemein von einer *rauchgrauen* Farbe, die sich bald ins *Asch-* bald ins *Gelblichgraue* verläuft, auch wohl zuweilen ein wenig ins *Silberweisse*, ja sogar auch ins *Grünliche* fällt, gefunden. Manchmal spielt er, wiewohl etwas schwach, mit *bunten* Farben.

Seine äussere Gestalt ist die in *stumpfeckigen*, zum Theil *ziemlich rundlichen Stücken*, die meist eine *mittlere Grösse* und eine *unebene Oberfläche* haben.

Aeusserlich ist er *schimmernd*, *fast matt*;

inwendig aber theils *glänzend*, theils *wenigglänzend*, und

von einer Art des Glanzes, die das Mittel hält zwischen *Demant- und Perlmutterglanz*, und sich auch schon etwas dem *Glas-* und *Fettglanze* nähert.

Sein Bruch ist *schmal-* oder *breit-* insgemein *gleichlaufend-* und *etwas gekrümmt*. öfters auch *auseinanderlau-*

fend strahlig, das auf der einen Seite ins *Fasrige*, auf der andern ins *Blättrige* übergeht. welches letztere aber zuweilen nach einer Richtung ganz *unvollkommen* ist und sich schon ins *Unebene* verläuft. Er zeigt daher oft an einem Stücke, nach verschiedenen Richtungen gespalten, *mehrere Bruchsarten.*

Seine Bruchstücke sind theils *splittrig*, theils *unbestimmteckig*, und fallen bisweilen *etwas undeutlich rautenförmig* aus.

Er ist gewöhnlich von *groſs-* und *grobkörnigen* abgesonderten Stücken,

mehr oder *weniger stark durchscheinend*,

weich,

ziemlich spröde,

leicht zersprengbar,

fühlt sich *etwas kalt* an, und

ist *schwer*.

Spezifische Schwere.

4,440. Brisson.
4,483. Afzelius Arvidson.
4,496. Muschenbroeck.

Bestandtheile.

Nach Hrn. Arvidson *):

62,00 schwefelsaure Baryterde;
16,00 Kieselerde;

*) von Crells chem. Annal. 1788. B. 2. S. 207.

14,75 Thonerde;
6,00 schwefelsaure Kalkerde;
0,25 oxydirtes Eisen;
2,00 Wasser.

101.

Chemische Kennzeichen.

Im *Feuer* und gegen die *Säuren* verhält er sich wie die andern Barytarten.

Physische Kennzeichen.

Er giebt, wenn er zwischen Kohlen geglüht wird, im Finstern einen *phosphorischen Schein* von sich. Diese Eigenschaft hat man an ihm eher, als am schaaligen Baryte, bemerkt.

Geburtsort.

Monte paterno unweit Bologna in dem mittlern Italien. Auch soll er bei *Rimini* vorkommen. Das Fossil, welches Hr. Schumacher *) als strahligen Baryt aufführt und zwischen *Fridericia* und *Weile* in *Jüttland*, in Mergel inneliegend, gefunden wird, scheint mir ebenfalls hierher zu gehören.

Anmerkungen.

In Italien soll der strahlige Baryt in einer *thonigen* oder *mergelartigen Masse* ganz lose in-

*) Dessen Verzeichniſs etc. S. 107.

neliegen und daraus oft durch Regengüsse ausgewaschen werden. Auch soll er daselbst in *Sandsteinflötzen* vorkommen.

Die unebene Oberfläche der rundeckigen Stücke ist ein Beweis, daſs diese Gestalt ihm *eigen* und *ursprünglich*, und nicht durch eine zweite Formation entstanden ist.

Mehrere Mineralogen betrachten diese und einige vorhergehende Arten blos als Abänderungen des geradschaaligen Baryts; so hat z. B. der verstorb. Widenmann die Barytgattung nur in drei Arten, in den *erdigen*, *dichten* und *blättrigen Baryt* (Schwerspath) abgetheilt, unter welchem letztern er den *körnigen*, *krumm*- und *geradschaaligen*, den *stänglichen* und *strahligen Baryt* begreift. Wie wenig aber seine äussere Beschreibung auf die genannten verschiedenen Arten passend ist, davon kann sich ein jeder leicht selbst überzeugen.

Hierher gehörige Schriften.

Mentzel lapis bononiensis in obscuro lucens. Bielefeld. 1675. 12.

Marsigli Dissertazione epistolare del Fosforo minerale. Lips. 1698. 4.

Ledermüller Beschreibung eines phosphoreszirenden Steins. Nürnberg. 1764.

Marggrafs chem. Schriften, Th. 2. S. 119.

Kirwans Mineralogie, B. 1. S. 195.

Widen-

Widenmanns Handb. S. 561. (zum Theil).
Estners Mineralog. B. 2. S. 1181.
Karstens Mus. Lesk. B. 1. S. 315.

Dritte Gattung. HEPATIT.

Leberstein.

Latein. Barytes vitriolatus hepatites.
Barytis Dysodes Forst.
Terra ponderosa vitriolata et petroleo imbuta, gypso, alumine et siliceo inquinata Bergmann.
Lapis hepaticus (zum Theil).

Franz. Hépatite.
Baryte hépatique.

Engl. Hepatit.
Liverstone.

Schwed. Lefwersten.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Hepatit kommt von *graulichweißser* Farbe, die sich durch das *Rauch*- und *Aschgraue* bis ins *Graulichschwarze* verläuft, und vielleicht noch von mehrern andern Farben vor.

Er bricht *derb* —

ist *glänzend* und *wenigglänzend* —
von *gemeinem Glanze* —
hat einen theils *gerad*- theils *krummblättrigen* Bruch, der zum Theil ins *Strahlige* übergeht —
springt in *unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige*, bisweilen auch in *keilförmige* Bruchstücke —
besteht aus *grob*- und *kleinkörnigen* abgesonderten Stücken —
ist theils *undurchsichtig*, theils *an den Kanten durchscheinend* —
giebt einen *weißen Strich* —
ist *halbhart*, dem *Weichen* sich nähernd —
spröde,
mehr und *weniger leicht zersprengbar*,
giebt, an einander oder mit einem harten Körper gerieben, einen *brenzlichen* oder *schwefelleberartigen Geruch* von sich, und
ist *schwer*.

Spezifische Schwere.

4,132 bis 4,310 (Kongsberger). Schumacher.

Bestandtheile.

Nach Bergmann besteht der Hepatit von Andrarum aus *):

*) Sciagraphia regni mineral. §. 90.

29, 00 Baryterde;
33, 00 Kieselerde;
5, 00 Thonerde;
3, 70 Kalkerde; ausserdem noch
Schwefelsäure und
Wasser.

Chemische Kennzeichen.

Der Hepatit brennt sich (nach Widenmann) *vor dem Löthrohre* weiſs, schmelzt aber für sich nur schwer zu einer graulichweiſsen Schlacke. Die *Säuren* äussern keine Wirkung auf ihn.

Geburtsort.

Norwegen (Kongsberg — besonders auf den Gruben: Neu Seegen Gottes, Herzog Friedrich und Samuel Mye Slegten —); *Schweden* (Andrarum in Schonen).

Anmerkungen.

Zu Kongsberg bricht der Hepatit auf *Gängen*, zuweilen mit eingesprengtem *Gediegen-Silber*, wie auch in Begleitung von *gemeinem Asbeste*. — Zu Andrarum soll er in Gestalt von *Nieren* oder *rundlichen Stücken* in den dasigen *Alaunschieferflötzen* vorkommen.

Man muſs den Hepatit nicht mit andern Fossilien verwechseln, die man auch *Leber*-

steine zu nennen pflegt. Unter diesen versteht man gewöhnlich (wie ich schon oben angezeigt habe) ein Gemenge von *Gips* und *Stinkstein* *), oder *Gips* und *Erdpech.* Auch hat man den am *Iberge* auf dem Harze, auf den dasigen Eisensteingängen brechenden, *innig mit* (schlackigem) *Erdpech gemengten* (geradschaaligen) *Baryt* mit dem Namen *Leberstein* oder *Leberspath* belegt **), der ebenfalls nicht hierher gehört, obgleich Hr. Stütz denselben zu einer eigenen Barytgattung erhoben wissen will. —

Das hier unter dem Namen des *Hepatits* aufgeführte und beschriebene Fossil ist von den genannten Lebersteinen wesentlich verschieden und macht daher eine eigenthümliche Gattung des Barytgeschlechts aus.

Herr Schumacher theilt den Hepatit in zwei Arten ab, in *körnigen* und *strahligen;* ich finde aber keine so grofse Abweichung, um diese Eintheilung rechtfertigen zu können.

Hierher gehörige Schriften.

Kronstedts Mineralogie, übers. von Werner, S. 68. §. 24. (?)

*) Dahin gehört der Leberstein aus *Thüringen*, von *Lublin* in Gallizien etc.

**) Freieslebens Bemerk. über den Harz, Th. 2. S. 172. und Stütz neue Einrichtung der K. K. Naturalien-Sammlung zu Wien, S. 141. 142.

Kirwans Mineralog. B. 1. S. 196 *).
Widenmanns Handb. S. 568.
Schumachers Verz. S. 110.
Karstens mineralog. Tabellen, S. 38 und 75. Nr. 60.

*) Kirwan giebt die spezifische Schwere nur zu 2, 666. an. Er hat also *keinen wahren Hepatit*, sondern, wie ich vermuthe, einen andern Leberstein gewogen.

K. *Gadolingeschlecht.*
(Yttergeschlecht.)

Die Erde, welche dieses Geschlecht karakterisirt, ist vom Hrn. Prof. Gadolin zuerst entdeckt worden, wovon derselbe bereits in dem zweiten Quartale der Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften v. J. 1794. *) Nachricht gegeben hat. Ihm zu Ehren ist daher sowohl dieses Geschlecht, als auch dieses Fossil, aus welchem er die neue Erde erhalten hat, nach seinem Namen benennt worden. Einige Jahre darauf hat auch Hr. Eckeberg in Upsala dieses Fossil zerlegt und sich von der Eigenthümlichkeit der darinn befindlichen neuen Erde überzeugt **). Endlich haben nun

*) Joh. Gadolin Undersökning af en svart tung Stenart ifrån Ytterby Stenbrott i Roslager, s. Vetensc. Acad. Stockh. Handl. 1794. p. 137. ff. wie auch von Crells chem. Annal. v. J. 1796. B. 1. S. 313. ff.

**) Die Resultate seiner Analyse hat er in den neuen Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Stockholm v. J. 1797. mitgetheilt (Anders. Gust. Eckeberg Ytterligare undersökningar af den svarta Stenarten från Ytterby, och den dari fundna egna jord. a. a. O. p. 156.). Vergl. Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 3. S. 187. ff.

auch Hr. Klaproth und B. Vauquelin mit der diesen beiden vortreflichen Chemikern ganz vorzüglich eigenen Präcision das Fossil, welches bald näher beschrieben werden wird, mehreren Analysen unterworfen *), denen in Hinsicht auf Gründlichkeit und Vollständigkeit fast nichts mehr zu wünschen übrig ist. Durch diese letztern Untersuchungen ist Hrn. Gadolins Entdeckung vollkommen bestätigt und die Selbstständigkeit der neuen Erde ausser allen Zweifel gesetzt worden. In einigen Eigenschaften hat sie mit der Glycine viel Aehnlichkeit, in mehrern andern aber ist sie wesentlich von derselben verschieden, wovon man sich sogleich überzeugen wird.

Allgemeine und *spezifische Karaktere* der neuen Erde.

1. Sie hat, ausgeglüht, eine weisse Farbe, die aber gewöhnlich in ein lichtes Isabellgelb oder Lichtgrau fällt, welches wahrscheinlich von damit verbundenen fremdartigen Theilen herrührt;
2. äussert weder Geschmack noch Geruch;
3. ist für sich unschmelzbar;

*) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 5. S. 531. und 552. Vergl. Annales de Chimie, T. XXXVI. 143. und Magaz. für die gesammte Mineralogie: B. 1. S. 220. ff.

4. im *kaustischen Kali* und *Natron nicht merklich auflöslich*, dagegen
5. im kohlensauren Ammoniak auflösbar, *jedoch 5 bis 6 mal weniger, als die Glycine*; eben so, wie diese
6. unauflösbar im kaustischen Ammoniak;
7. unauflösbar in den Säuren und giebt damit süſse Mittelsalze;
8. löset sich in der Schwefelsäure schnell und unter Entwickelung von Wärme auf, welche Auflösung zu kleinen festen Kristallen anschieſst, die eine *rhomboidalische Gestalt* zu haben scheinen, eine *blasse violblaue Farbe* und einen süſsen, jedoch etwas zusammenziehenden Geschmack *) haben und sowohl *in kaltem Wasser nur schwer aufzulösen* sind *). Das eigenthümliche Gewicht dieser Kristalle fand Hr. Klaproth gröſser, als das des Glycinerdensalzes, und zwar = 2,790.

*) Nach Klaproth ist der Geschmack erst süſs und nachher etwas zusammenziehend: nach Vauquelin's Angabe hingegen ist es gerade umgekehrt. Letzterer versichert noch dabei, daſs der Geschmack von dem des schwefelsauren Glycinerdensalzes ausgezeichnet verschieden sey.

*) Sie erfordern zu ihrer Auflösung nach Klaproth 25 bis 30, nach Vauquelin aber über 50 Theile kaltes Wasser.

9. Mit der *Essigsäure bildet sie feste und luftbeständige, vierseitig säulenförmige Kristalle* von einer ebenfalls *schwachen violblauen Farbe.*

10. Aus ihren Auflösungen in Säuren wird sie durch Ammoniak niedergeschlagen; Kalkerde, Baryt- und Strontianerde, in gröſsern Verhältnissen, bewirken das Nämliche. Daher stehet sie.

11. in der *Affinität gegen Säuren* diesen genannten drei Erdarten nach.

12. *Die Kleesäure schlägt sie aus ihren Auflösungen nieder*, welches bei der Glycine nicht stattfindet.

13. Auch erfolgt eine *Fällung derselben durch blausaures Kali.*

14. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal derselben von der Glycine ist, daſs sie durch den *Lohe-* oder *Gerbestoff* (Galläpfelaufguſs) in Gestalt hellaschgrauer (nach Vauquelin hingegen brauner) lockerer Flocken niedergeschlagen wird.

15. Vor dem Löthrohre auf der Kohle schmelzt sie sowohl mit dem Boraxe als mit dem Phosphorsalze zu einem weiſsen durchsichtigen Glase.

Einige Eigenschaften dieser neuen Erde, besonders die, durch blausaures Kali gefällt zu werden *) und in der Verbindung mit der

*) Diese Eigenschaft scheint sie jedoch zum Theil mit der Zirkonerde gemein zu haben.

Schwefel- und Essigsäure eine violblaue (ametistrothe) Farbe anzunehmen (welches letztere das erste bekannte Beispiel unter den erdigen Mittelsalzen ist *), lassen Hrn. Klaproth vermuthen, daſs sie den Uebergang der einfachen Erden zu den mettallischen Stoffen ausmache und von Seiten der erstern das nächste Glied sey, welches beide Klassen mit einander verbinde.

Diese neue Erde führt nach ihrem ersten Entdecker den Namen *Gadoline* (lat. Gadolina, franz. Gadoline). Hr. Eckeberg hat ihr den von dem Geburtsorte des Fossils, worinn sie enthalten ist, hergenommenen Namen *Yttererde* (lat. und franz. Yttria) beigelegt **). Bis jetzt hat man sie blos in diesem einzigen Fossile gefunden, in welchem sie auch zugleich den vorwaltenden Bestandtheil ausmacht.

*) Hr. Klaproth glaubt sich durch Versuche überzeugt zu haben, daſs diese Färbung weder von einem Hintenhalte des Eisens, noch von einem versteckten Braunsteingehalte des Fossils (wie doch nach Vauquelin's Analyse zu vermuthen wäre) herrühre.

**) Einige Nachrichten über diese neue Erde findet man noch: in Voigts Magaz. für den neuesten Zust. der Naturk. B. 2. S. 36. (wo aber einige Eigenschaften unrichtig angegeben sind) und in Dimitri de Gallitzin Recueil etc. p. 285. ff.

Erste Gattung. GADOLINIT.

Ytterbit;
Schwarze schwere Seinart von Ytterby;
Pechstein (nach Rinmann);
Schwarzer Zeolith.

Latein. Gadolinites.
Franz. Gadolinite.
Engl. Gadolinite.

AEUSSERE KENNZEICHEN.

Der Gadolinit hat eine *dunkelschwarze* Farbe, die aber gegen das Licht gehalten in dünnen Splittern *grünlichschwarz* erscheint, und ist auf der Oberfläche zuweilen *blaulich angelaufen.*

Man hat ihn bis jetzt blos *derb* und *grob eingesprengt* gefunden.

Aeusserlich wechselt er *vom Schimmernden bis zum Glänzenden;*
inwendig hingegen ist er auf dem frischen Bruche theils *glänzend*, theils *starkglänzend*,
von einem *vollkommenem Glasglanze.*

Im Bruche ist er *muschlich*, das sich bisweilen aus dem Flachmuschlichen ins *Ebene* verläuft.

Er springt in *unbestimmteckige, sehr scharfkantige*, zum Theil auch in *scheibenförmige* Bruchstücke,

ist *undurchsichtig*, und nur *an den scharfen Kanten* oder *in sehr dünnen Splittern schwach durchscheinend;*
giebt einen *ins Grüne fallenden schwärzlichgrauen Strich*,
ist *hart*, das ins *Halbharte* übergeht *),
spröde,
ziemlich schwer zersprengbar, und
schwer.

Spezifische Schwere.

4,028. Gadolin.
4,030. Rinmann.
4,049. Haüy.
4,223. Geyer.
4,237. Klaproth.

Bestandtheile.

Herr Gadolin, der dieses Fossil zuerst untersucht hat, bestimmt das Bestandtheilverhältnifs desselben folgendermafsen **):

*) Hr. Klaproth bestimmt den Grad der Härte des Gadolinits dergestalt, dafs er sich mit dem Messer nicht ritzen lasse, jedoch gehe die Härte nicht ganz bis zum Feuerschlagen über: nach Hrn. Mielichhofer hingegen ist er *sehr hart* (?)

**) v. Crells chem. Annalen 1796. B. I. S. 321.

38,00 Gadoline;
31,00 Kieselerde;
19,00 Thonerde;
12,00 Eisenoxyd;

100.

Hr. Eckeberg hingegen *):

47,50 Gadoline;
25,00 Kieselerde;
4,50 Thonerde;
18,00 oxydirtes Eisen.

95,00.
5,00 Verlust.

100.

So abweichend die Resultate dieser beiden Analysen sind, eben so verschieden sind die der folgenden. Nach Herrn Klaproth enthalten nämlich 100 Theile Gadolinit **):

59,75 Gadoline;
21,25 Kieselerde;
0,50 Thonerde ***);
17,50 schwarzes Eisenoxyd (vom Magnet anziehbar);
0,50 Wasser.

99,50.

*) Scherers allgem. Journ. der Chem. B. 3. S. 190.

**) Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 5. S. 541.

***) Hr. Klaproth findet es zweifelhaft, ob diese geringe Menge Thonerde wesentlich zur Mischung des Fossils gehöre.

und nach B. Vauquelin *):

35,00 Gadoline;
25,50 Kieselerde;
2,00 Kalkerde;
25,00 schwarzes Eisenoxyd;
2,00 Braunsteinoxyd.

89,50.
10,50 Verlust **).

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre zerspringt der Gadolonit mit einem lebhaften Knistern in kleine Stükke, und wird graulichweiſs, ohne ihn vollkommen in Fluſs bringen zu können. Mit *Boraxe* schmelzt er und theilt ihm eine gelbe ins Violblaue fallende Farbe mit. Im *Platintiegel* dem Feuer ausgesetzt, nimmt er eine gelbe oder röthliche Farbe an und verliert am Gewichte 8 bis 11 PC. Von der *Schwefel- Salpeter-* und *Salzsäure* wird der Gadolonit angegriffen und mit Beihülfe der Wärme bilden sie damit eine dicke, grauliche oder gelbliche Gallerte.

Physische Kennzeichen.

Er wirkt auf die Magnetnadel, indem er dieselbe in lebhafte Bewegung setzt.

*) A. a. O. S. 559.

**) Der Verlust scheint nach Vauquelin's Versuchen vorzüglich von dem Wasser und der Kohlensäure herzurühren.

Geburtsort.

Er ist bis jetzt nur an einem einzigen Orte, und zwar in dem Steinbruche zu *Ytterby* in Roslagen in Schweden (wo ein weifslicher Feldspath für die Porzellanfabrik zu Stockholm ausgegraben wird) gefunden worden.

Anmerkungen.

Der Gadolonit ist gewöhnlich mit *röthlichem Feldspathe* verwachsen und gemengt, und scheint an dem genannten Orte in einem *Granite* zu brechen. Er ist häufig von zarten Klüften durchzogen, auf welchen man oft eine *weifsliche Haut* bemerkt, die wahrscheinlich von einer *Verwitterung* herrührt.

Hr. Capit. Arrhenius hat ihn zuerst entdeckt, worauf Hr. Geyer bereits in dem Jahre 1788 einige Nachrichten davon mitgetheilt hat. Man hielt ihn Anfangs theils für *Pechstein*, theils für *Zeolith*, bis endlich Hrn. Gadolins Analyse bewies, dafs er weder zu dem einen, noch zu dem andern gehöre, sondern vielmehr eine eigenthümliche, eine neue Erde enthaltende, Fossiliengattung ausmache.

In seinem Aeussern hat er viel Aehnlichkeit mit dem *Obsidiane*, von dem er sich jedoch schon durch seine *weit gröfsere Schwere* sehr auszeichnet.

Hierher gehörige Schriften.

von Crells chem. Annal. 1788. B. 1. S. 229.
Ebendas. 1796. B. 1. S. 313. f.
Rinmanns Bergwerks-Lexikon, Art. Pechstein.
Scherers allgem. Journ. d. Chem. B. 5. S. 531 bis 536. und 555. ff.
Magazin für die gesammte Mineralog. B. 1. S. 220.
von Molls Jahrb. B. 1. S. 342. B. 5. S. 443.
Dessen Annalen der Berg- und Hüttenkunde, B. 1. Lief. 1. S. 57.

Ende des zweiten Bandes des ersten Theils.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

A.

A.

A.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Emmerling, Ludwig August, 1765-1842

Lehrbuch der Mineralogie

Bd.: 1,2

Giessen 1802

BHS II B 4 b-1,2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706510-4
VD18 90198875